

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Odontología
Escuela Profesional de Odontología



**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE USO DE SUSTANCIAS
ANTIBACTERIANAS EN CONDUCTOS RADICULARES
INFECTADOS COMO MEDICACIÓN DURANTE LA TERAPIA
ENDODÓNTICA EN ALUMNOS DEL QUINTO AÑO DE LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA, 2018**

Tesis presentada por el Bachiller

Vera Guillén, Jorge Eduardo

Para optar el Título Profesional de

Cirujano Dentista

Asesor: Dr. Obando Pereda, Gustavo

**Arequipa-Perú
2018**

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DR LARRY ROSADO LINARES

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 99

Vista la solicitud que presenta don (ña VERA GUILLEN JORGE EDUARDO sobre el dictamen de la Tesis titulada "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE USO DE SUSTANCIAS ANTIBACTERIANAS EN CONDUCTOS RADICULARES INFECTADOS COMO MEDICACION DURANTE LA TERAPIA ENDODONTICA EN ALUMNOS DEL QUINTO AÑO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, AREQUIPA 2018" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR LARRY ROSADO LINARES
DR CARLOS QUIROZ HUERTA
DR JAVIER VALERO QUISPE

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Herbert Gallegos Vargas
DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

Arequipa, 18 de Octubre del 2018

INFORME Sr. Decano

Habiendo revisado el presente Borrador de Tesis, sugiero:
- Corregir páginas 4, 6, 38, 48, 49, 52, 53, 70, 71, 72
- Reducir algunas últimas anexos

19-10-2018

Habiendo el interesado subsanado las observaciones,
el presente Borrador de Tesis cuenta CON MI OPINION
FAVORABLE

Arequipa, 2018 octubre 2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DR CARLOS QUIROZ HUERTA

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 99

Vista la solicitud que presenta don (ña VERA GUILLEN JORGE EDUARDO sobre el dictamen de la Tesis titulada "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE USO DE SUSTANCIAS ANTIBACTERIANAS EN CONDUCTOS RADICULARES INFECTADOS COMO MEDICACION DURANTE LA TERAPIA ENDODONTICA EN ALUMNOS DEL QUINTO AÑO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, AREQUIPA 2018" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR LARRY ROSADO LINARES
DR CARLOS QUIROZ HUERTA
DR JAVIER VALERO QUISPE

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

DR HERBERT GALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

Arequipa, 18 de Octubre del 2018

INFORME

Dr. Decano de la Facultad de Odontología
Revisado el presente borrador de tesis se evidencia modificaciones
en el Sumario, en el Marco Teórico, entre
otros aspectos, en la hipótesis se corrigió lo enunciado,
en las tablas se revisó la interpretación, verificando
los contenidos de la conclusión y recomendaciones
del 02/11/18 14191.
Por lo tanto, se recomienda la aprobación del dictamen,
el dictamen es favorable para la sustentación.

Arequipa, 2018 *Noviembre 02*

14191

(5154) 251210

(5154) 252542

ucsm@ucsm.edu.pe

http://www.ucsm.edu.pe

0024067

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
URB. SAN JOSE SIN - UMACOLLO

JAVIER VALERO QUISPE

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 99

Vista la solicitud que presenta don (ña) VERA GUILLEN JORGE EDUARDO sobre el dictamen de la Tesis titulada "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE USO DE SUSTANCIAS ANTIBACTERIANAS EN CONDUCTOS RADICULARES INFECTADOS COMO MEDICACION DURANTE LA TERAPIA ENDODONTICA EN ALUMNOS DEL QUINTO AÑO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM, AREQUIPA 2018" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR LARRY ROSADO LINARES
DR CARLOS QUIROZ HUERTA
DR JAVIER VALERO QUISPE

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

DR HERBERT GALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

Arequipa, 18 de Octubre del 2018

INFORME

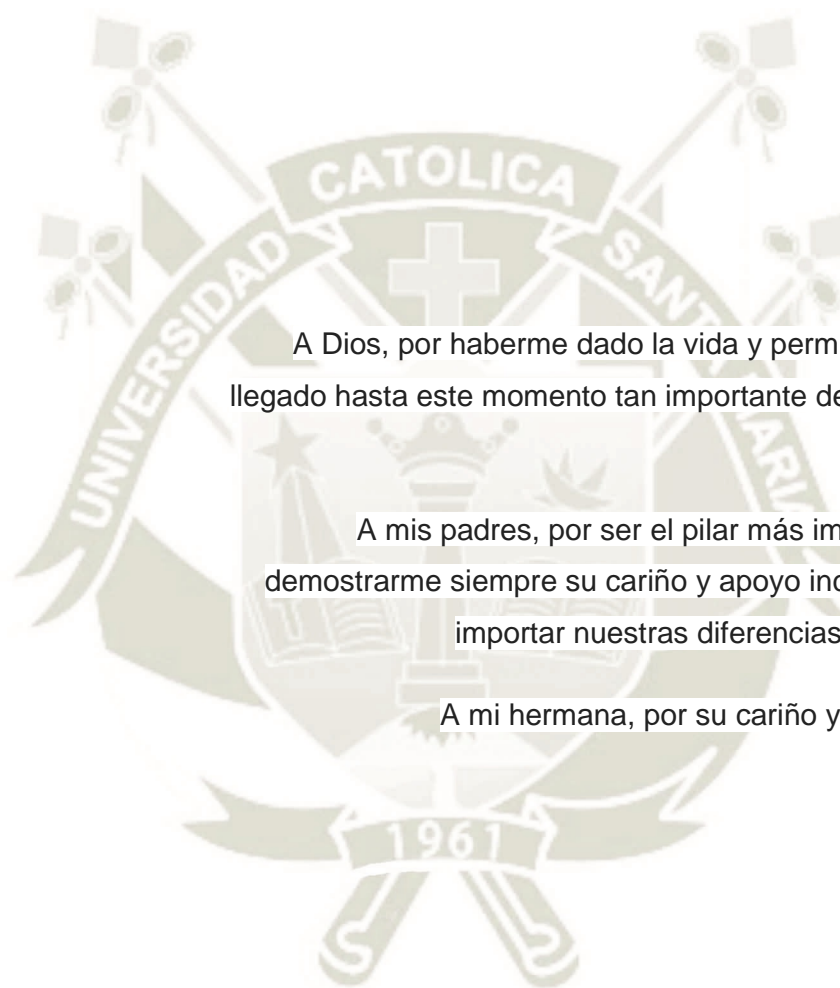
Señor Decano de la Facultad de Odontología después de revisar la Tesis, recomiendo:

- Mejorar los títulos de los resultados
- Mejorar la redacción de la interpretación

02 de noviembre 2018

Levantadas las observaciones indicadas se da paso para continuar Trámite

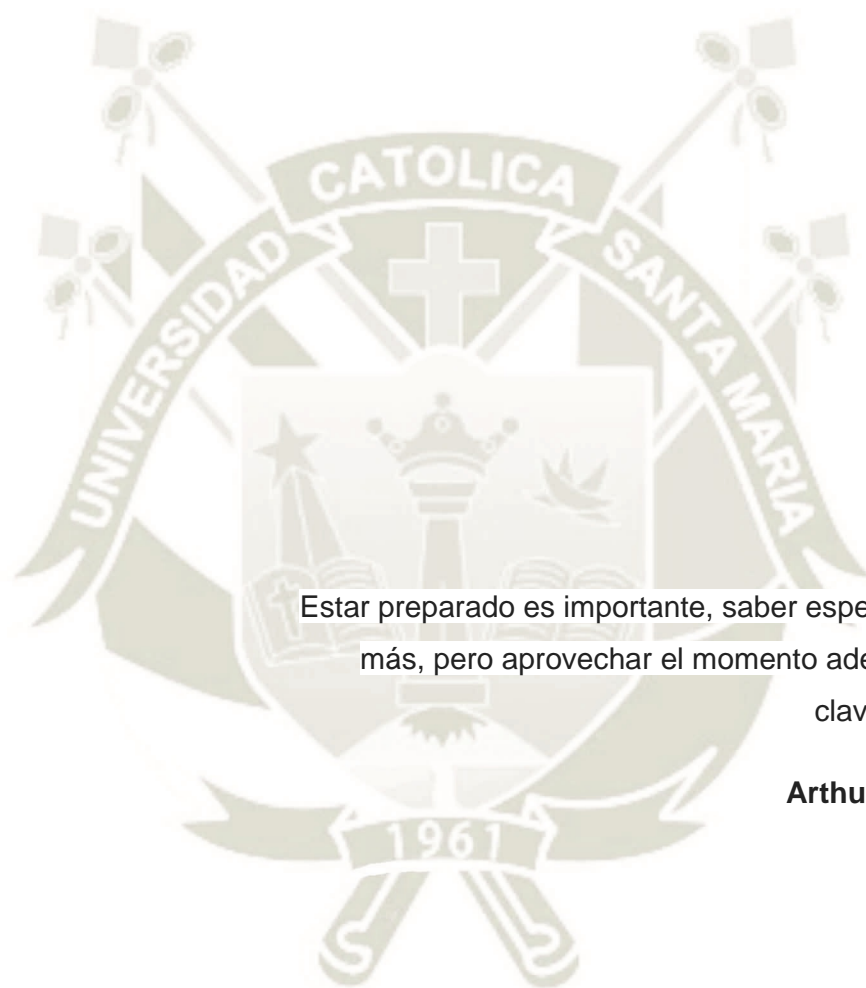
Arequipa, 2018 05 de noviembre



A Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones.

A mi hermana, por su cariño y comprensión.



Estar preparado es importante, saber esperarlo es aún más, pero aprovechar el momento adecuado es la clave de la vida.

Arthur Schnitzler

INTRODUCCIÓN

El dominio cognitivo de las propiedades de los antimicrobianos más importantes de uso conductivo como medicación temporal en la terapia endodóntica, constituye la piedra angular para la selección racional y justificada de estas sustancias, dado que, un solo componente puede no tener todas las ventajas merituables, por lo que es menester utilizarlo en función a sus indicaciones más propias y requerimientos diagnósticos.

La comprensión teórica de la desinfección conductiva con desiderátum del tratamiento químico, es mucho más que un postulado en la práctica de la endodoncia de modo que su conocimiento exhaustivo debe constituir a todas luces un imperativo categórico, dado que gran parte del éxito se debe al ejercicio más propio de este conocimiento.

Por ello saber los fundamentos teóricos de los efectos reales y relativos de los desinfectantes intraconductivos es importante, y muchas veces diferente en el logro del éxito endodóntico.

Así el paramonoclorofenol es un producto de sustitución del fenol. Es efectivo contra muchos microorganismos comúnmente encontrados en los conductos radiculares infectados. Tiene bajo potencial irritativo en tejidos sanos. Difunde con facilidad hacia los conductillos dentinarios.

El formocresol es una combinación de formalina y cresol. Es un desinfectante. Tiene gran afinidad por muchas sustancias orgánicas. Es muy irritante para los tejidos, pues produce inflamación y necrosis subsecuente.

El glutaraldehído es un excelente fijador del tejido y un antiséptico eficaz. No difunde fuera del foramen apical y no produce reacción inmunológica.

El hidróxido de calcio es un potente antibacteriano que tiene además capacidad neoformativa y reparativa de tejidos duros como hueso y dentina.

RESUMEN

Esta investigación tiene por objeto determinar el nivel de conocimiento de las sustancias antibacterianas en conductos radiculares infectados como medicación temporal durante la terapia endodóntica en alumnos del Quinto Año de la Facultad de Odontología de la UCSM.

Corresponde a un estudio comunicacional, prospectivo, transversal, descriptivo y de campo. La variable “nivel de conocimiento” fue estudiada mediante la técnica de entrevista estructurada en 43 estudiantes con los criterios de inclusión, a partir de cuatro sustancias antibacterianas: paramonoclorofenol, formocresol, glutaraldehído e hidróxido de calcio, cuyo nivel de conocimiento fue evaluado de manera común a partir de 8 estándares: composición, capacidad, solvente, concentración, tiempo de acción, acción sobre el material infectado, capacidad antimicrobiana, penetración del desinfectante e irritación sobre los tejidos sanos. La evaluación final de cada estándar fue dicotomizada en “conoce” y “no conoce”, por lo que se utilizaron frecuencias absolutas y porcentuales en su tratamiento estadístico descriptivo.

Los resultados mostraron que los alumnos del Quinto Año de la Facultad de Odontología revelaron mayormente un conocimiento muy bueno en lo que respecta al uso del hidróxido de calcio, con el 44.29%; un conocimiento regular respecto a la utilización del formocresol y del paramonoclorofenol, con porcentajes respectivos del 34.88% y 32.56%; y finalmente un conocimiento medio y medio bajo en el uso del glutaraldehído como medicación temporal en conductos radiculares durante la terapia endodóntica, con lo que se aceptó parcialmente la hipótesis de la investigación.

Palabras claves:

- Nivel de conocimiento.
- Sustancias antimicrobianas.
- Conductos radiculares infectados.

ABSTRACT

This research has the aim to determine the knowledge level about the use of antibacterial substances in infect root conducts as temporal medication during endodontic therapy in students of fifth year of Dentistry Faculty UCSM.

It is a communicational, prospective, sectional, descriptive and field study. The variable knowledge level was studied through structured interview in 43 students with incluyent criteria, from four antibacterial substances: paramonoclorofenol, formocresol, glutaraldehido and calcium hidróxido, whose knowledge level was evaluated commonly through standars: composition, solvent capacity, concentration, action time, action upon the infected material, antimicrobial capacity, penetration of the densinfectant and irritation on health tissues. The final evaluation of each standard was dicotomized into “know” and “don't know”. That is because absolute and porcentual frequencies were used in its statistic treatment.

The findings showed that the students of fifth year of Dentistry Faculty, evidenced frequently a very good knowledge about using of calcium hidróxido with 44.195; a regular knowledge about the utilization of formocresol and paramonoclorofenol, with respective porcentages of 34.88% y 32.56%; and finally a middle and low middle in using the glutaraldehido, as temporal medication in root conducts, during endodontic therapy, that is because research hypothesis was accepte partially.

Key Words:

- Knowledge level
- Antimicrobial substances
- Infected root conducts

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1. Determinación del problema	2
1.2. Enunciado del problema	2
1.3. Descripción del problema	2
1.4. Justificación	4
2. OBJETIVOS	5
3. MARCO TEÓRICO	6
3.1. Conceptos básicos	6
3.1.1. Conocimiento	6
a. Definición	6
b. Características	7
c. Clases	7
c.1. Conocimiento Vulgar	7
c.2. Conocimiento Filosófico	7
c.3. Conocimiento Científico	8
3.1.2. Paramonoclorofenol	10
a. Concepto	10
b. Propiedades	11
c. Mecanismo de acción del paramonoclorofenol alcanforado	12
d. Modo de empleo	13
e. Tiempo de permanencia	14
3.1.3. Formocresol	14
a. Concepto	14
b. Definición - Propiedades	14
c. Composición	15
d. El uso del formocresol en la odontología	16

e. Teorías y fundamentos acerca del uso del formocresol.....	16
3.1.4. Glutaraldehído.....	19
a. Concepto.....	19
b. Composición	20
c. Tiempo de acción	20
d. Propiedades.....	20
3.1.5. Hidróxido de calcio.....	21
a. Concepto.....	21
b. Descripción.....	22
c. Acción antibacteriana.....	22
d. Aplicaciones del hidróxido de calcio en la práctica endodóntica	23
e. Técnica de uso.....	25
f. Tiempo de permanencia	27
3.2. Análisis de antecedentes investigativos.....	28
4. HIPÓTESIS.....	31
CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	32
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	33
1.1. Técnicas.....	33
1.2 Instrumentos	33
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	34
2.1. Ubicación espacial	34
2.2. Ubicación temporal.....	34
2.3. Unidades de estudio.....	34
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	37
3.1. Organización	37
3.2. Recursos	37
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	37
4.1. Plan de procesamiento de los datos	37
4.2. Plan de análisis de datos	38

CAPÍTULO III RESULTADOS	39
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	40
DISCUSIÓN	72
CONCLUSIONES	74
RECOMENDACIONES	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
ANEXOS	80
ANEXO Nº 1 MODELO DE LA FICHA DE REGISTRO	81
ANEXO Nº 2 CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN CATEGORIZADA DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE SUSTANCIAS ANTIBACTERIANAS EN CONDUCTOS RADICULARES INFECTADOS	83
ANEXO Nº 3 CATEGORIZACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO	85
ANEXO Nº 4 MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN	88
ANEXO Nº 5 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	91

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1	Nivel de conocimiento sobre la composición de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica	40
TABLA N° 2	Nivel de conocimiento sobre la capacidad solvente de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica	42
TABLA N° 3	Nivel de conocimiento sobre la concentración de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica	44
TABLA N° 4	Nivel de conocimiento sobre tiempo de acción de las sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica	46
TABLA N° 5	Nivel de conocimiento respecto a la acción sobre el material infectado de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica.....	48
TABLA N° 6	Nivel de conocimiento sobre capacidad antimicrobiana en sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica	50
TABLA N° 7	Nivel de conocimiento sobre penetración del desinfectante como medicación durante la terapia endodóntica.....	52
TABLA N° 8	Nivel de conocimiento sobre irritación en tejidos sanos de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica	54
TABLA N° 9	Conocimiento sobre las propiedades del paramonoclorofenol....	56
TABLA N° 10	Nivel de conocimiento sobre el uso de paramonoclorofenol	58
TABLA N° 11	Conocimiento sobre las propiedades del formocresol.....	60
TABLA N° 12	Nivel de conocimiento sobre el uso de formocresol	62
TABLA N° 13	Conocimiento sobre las propiedades del glutaraldehído	64
TABLA N° 14	Nivel de conocimiento sobre el uso del glutaraldehído	66
TABLA N° 15	Conocimiento sobre las propiedades del hidróxido de calcio.....	68
TABLA N° 16	Nivel de conocimiento sobre el uso de hidróxido de calcio	70

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1	Nivel de conocimiento sobre la composición de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica	41
GRÁFICO Nº 2	Nivel de conocimiento sobre la capacidad solvente de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica	43
GRÁFICO Nº 3	Nivel de conocimiento sobre la concentración de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica	45
GRÁFICO Nº 4	Nivel de conocimiento sobre tiempo de acción de las sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica	47
GRÁFICO Nº 5	Nivel de conocimiento respecto a la acción sobre el material infectado de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica	49
GRÁFICO Nº 6	Nivel de conocimiento sobre capacidad antimicrobiana en sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica	51
GRÁFICO Nº 7	Nivel de conocimiento sobre penetración del desinfectante como medicación durante la terapia endodóntica	53
GRÁFICO Nº 8	Nivel de conocimiento sobre irritación en tejidos sanos de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica	55
GRÁFICO Nº 9	Conocimiento sobre las propiedades del paramonoclorofenol .	57
GRÁFICO Nº 10	Nivel de conocimiento sobre el uso de paramonoclorofenol	59
GRÁFICO Nº 11	Conocimiento sobre las propiedades del formocresol	61
GRÁFICO Nº 12	Nivel de conocimiento sobre el uso de formocresol	63
GRÁFICO Nº 13	Conocimiento sobre las propiedades del glutaraldehído	65
GRÁFICO Nº 14	Nivel de conocimiento sobre el uso del glutaraldehído	67
GRÁFICO Nº 15	Conocimiento sobre las propiedades del hidróxido de calcio ...	69
GRÁFICO Nº 16	Nivel de conocimiento sobre el uso de hidróxido de calcio	71



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del problema

La identificación de una sustancia antibacteriana que cumpla su cometido en la desinfección de los conductos radiculares, al eliminar el mayor número de microorganismos y que a su vez no irrite los tejidos sanos ha constituido siempre el ideal terapéutico entre los endodoncistas de todos los tiempos, desde la utilización muy preliminar del fenol hasta la utilización del paramonoclorofenol, formocresol, el glutaraldehído, entre otros.

Por ello la presente investigación tiene por objeto la determinación del nivel de conocimiento sobre uso de sustancias antibacterianas en conductos radiculares infectados como medicación temporal en la terapia endodóntica.

1.2. Enunciado del problema

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE USO DE SUSTANCIAS ANTIBACTERIANAS EN CONDUCTOS RADICULARES INFECTADOS COMO MEDICACIÓN DURANTE LA TERAPIA ENDODÓNTICA EN ALUMNOS DEL QUINTO AÑO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA, 2018

1.3. Descripción del problema.

1.3.1. Área del conocimiento.

- **Área General** : Ciencias de la salud
- **Área Específica** : Odontología
- **Especialidades** : Cariología y Endodoncia
- **Línea o tópico** : Desinfección del conducto radicular

1.3.2. Operacionalización de variables.

VARIABLE ÚNICA	INDICADORES	SUBINDICADORES PRIMER ORDEN	SUBINDICADORES SEGUNDO ORDEN
Nivel de conocimiento sobre uso de sustancias antibacterianas en conductos radiculares infectados	<ul style="list-style-type: none"> • Paramonoclorofenol • Formocresol • Glutaraldehído • Hidróxido de calcio 	<ul style="list-style-type: none"> • Composición • Capacidad solvente • Concentración • Tiempo de acción • Acción sobre el material infectado • Capacidad antimicrobiana • Penetración del desinfectante • Irritación sobre los tejidos sanos 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce • No conoce

1.3.3. Interrogantes Básicas

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el uso del paramonoclorofenol en conductos radiculares infectados como medicación?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el uso del formocresol en conductos radiculares infectados como medicación?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el uso del glutaraldehído en conductos radiculares infectados como medicación?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre el uso del hidróxido de calcio en conductos radiculares infectados como medicación?

1.3.4. Taxonomía de la Investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	1. Por la técnica de recolección	2. Por el tipo de dato que se planifica recoger	3. Por el número de mediciones de la variable	4. Por el número de muestras o población	5. Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Comunicacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	De campo	Descriptivo Prospectivo	Descriptivo

1.4. Justificación

El tema justifica por las siguientes consideraciones:

a. Novedad

El presente estudio tiene una novedad específica, en tanto reconoce ciertos antecedentes investigativos, pero con diferente óptica.

b. Relevancia

La investigación tiene relevancia científica y contemporánea, demostradas respectivamente por el conjunto de nuevos conocimientos entorno al nivel de conocimiento sobre el uso de sustancias antibacterianas en conductos radiculares infectados.

c. Factibilidad

La investigación es realizable porque se cuenta con los alumnos en número y proporción estadística requeridos, con instrumentos concordados con las variables, presupuesto, tiempo, recursos y conocimiento metodológico para orientar adecuadamente la investigación.

d. Otras razones

Además de la motivación individual para la obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista, se considera la concordancia del tema con las líneas de investigación de la Facultad de Odontología.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Medir el nivel de conocimiento sobre el uso del paramonoclorofenol en conductos radiculares infectados como medicación
- 2.2. Medir el nivel de conocimiento sobre el uso del formocresol en conductos radiculares infectados como medicación
- 2.3. Medir el nivel de conocimiento sobre el uso del glutaraldehído en conductos radiculares infectados como medicación
- 2.4. Medir el nivel de conocimiento sobre el uso del hidróxido de calcio en conductos radiculares infectados como medicación

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Conceptos básicos

3.1.1. Conocimiento

a. Definición

Es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori). En el sentido más amplio del término, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que, al ser tomados por sí solos, poseen un menor valor cualitativo. Para el filósofo griego Platón, el conocimiento es aquello necesariamente verdadero (episteme). En cambio, la creencia y la opinión ignoran la realidad de las cosas, por lo que forman parte del ámbito de lo probable y de lo aparente. El conocimiento tiene su origen en la percepción sensorial, después llega al entendimiento y concluye finalmente en la razón. Se dice que el conocimiento es una relación entre un sujeto y un objeto. El proceso del conocimiento involucra cuatro elementos: sujeto, objeto, operación y representación interna (el proceso cognoscitivo). La ciencia considera que, para alcanzar el conocimiento, es necesario seguir un método. El conocimiento científico no sólo debe ser válido y consistente desde el punto de vista lógico, sino que también debe ser probado mediante el método científico o experimental. La forma sistemática de generar conocimiento tiene dos etapas: la investigación básica, donde se avanza en la teoría; y la investigación aplicada, donde se aplica la información. Cuando el conocimiento puede ser transmitido de un sujeto a otro mediante una comunicación formal, se habla de conocimiento explícito. En cambio, si el conocimiento es difícil de comunicar y se relaciona a experiencias personales o modelos mentales, se trata de conocimiento implícito (1).

b. Características

- Su fin es alcanzar una verdad objetiva.
- Es un proceso dialéctico basado en la contemplación viva sensación, percepción y representación.
- Asimila el mundo circulante (2).

c. Clases

c.1. Conocimiento Vulgar

Platón fue el primer pensador que distinguió claramente entre conocimiento vulgar (doxa) y conocimiento científico (epísteme). El primero está engendrado en la opinión. Todos los hombres lo poseen en mayor o menor grado y surge de su propia experiencia. Es superficial, subjetivo, acrítico, sensitivo y no sistemático. Es superficial en cuanto se conforma con lo aparente, con la primera impresión, se expresa en frases tales como: “porque lo oí”, “porque me lo dijeron”, porque todo el mundo está de acuerdo en decirlo”. Es subjetivo, puesto que hace referencia a que el mismo sujeto se conforma con la certeza que le da su propia conciencia, sin preocuparse si su conocimiento está adecuado al objeto. Acrítico, porque no hace la crítica sistemática de ninguno de sus instrumentos, técnicas o resultados. Sensitivo, puesto que su nivel de comprobación se logra basándose en las vivencias y emociones de la vida diaria. No sistemático, en virtud de que no se articula formando un sistema en el cual sus diversos componentes sean interdependientes. No están vinculados a un principio o ley que lo regule (3).

c.2. Conocimiento Filosófico

Los filósofos, cuando realizan investigaciones para producir conocimientos no utilizan ningún instrumento de medición. El instrumento que requiere y con el cual “observa” su entorno, es básicamente el razonamiento. El trabajo filosófico es un trabajo en

que la actividad racional juega un papel de suma importancia, ya que cuando generan nuevas ideas, lo hacen después de haber analizado y criticado no sólo su pensamiento sino también el de filósofos tanto anteriores como contemporáneos. El conocimiento filosófico es un conocimiento que se obtiene de los documentos escritos, pero esto no quiere decir que el filósofo se dedique únicamente a recopilar datos escritos, sino que los analiza y los corrobora en la práctica humana. Dos armas que tiene el filósofo para ejercer y producir conocimientos son el análisis y la crítica. Mediante un buen análisis podemos darnos cuenta de cómo se han ido desarrollando los razonamientos. Esto nos permite detectar fallas y contradicciones en nuestras explicaciones. Mediante la crítica refutamos dichas fallas y contradicciones, y proponemos su superación. Por la crítica el filósofo busca conocer las concepciones imperantes en determinada sociedad, siendo una de las diferencias entre el científico y el filósofo la manera de abarcar los fenómenos. El científico selecciona los fenómenos y su objeto de estudio. Por su parte, el filósofo estudia los fenómenos como totalidades; busca entender sus relaciones. La filosofía se va ocupar de objetos que en algunos de los casos son abstractos, esto es, de objetos a los que no podemos conocer por la vía estrictamente sensorial, sobre ellos, intenta establecer características universales (4).

c.3. Conocimiento Científico

Se ha definido la Ciencia como el conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas. En nuestros días se define la Ciencia diciendo que es un conjunto de conocimientos racionales, verificables, objetivos, sistemáticos, generales, ciertos o probables, homogéneos, obtenidos metódicamente, y que son susceptibles de ampliación, rectificación y progreso. Sus características son las siguientes(3).

- **Racional:** La Ciencia es racional porque utiliza la razón como instrumento esencial en todas sus etapas, y porque sus

conocimientos están articulados como un “logos”, como una razón. La racionalidad en la Ciencia es un producto de la racionalidad que hay en la naturaleza, la cual se manifiesta a través de la armonía que guardan entre sí todas las leyes(3).

- **Verificable:** Las afirmaciones de la Ciencia deben poderse probar, verificar empíricamente, de lo contrario, no entrarían en su ámbito(3).
- **Objetivo:** Quiere decir que el conocimiento científico debe concordar con la realidad del objetivo que está estudiando. Dicho conocimiento lo debe explicar o describir tal cual es, y no como nosotros deseáramos (3).
- **Sistemático:** Porque sus conocimientos forman un sistema. Es decir, un conjunto organizado cuyas partes o elementos son interdependientes u obedecen a una ley única. Ej: el sistema solar, el sistema nervioso, etc (3).
- **Generales:** La Ciencia no se contenta con el conocimiento de los seres o los fenómenos individuales, sino que los generaliza, es decir, extendiendo sus conclusiones a todos los de la misma naturaleza (3).
- **Cierto o probable:** La investigación científica aspira a que sus conclusiones vayan acompañadas de certeza. Es decir, que engendra un estado mental de seguridad, y por tanto de firme adhesión o de asentimiento a la verdad de una proposición (3).

Al lado de los conocimientos ciertos existen los probables. Sobre éstos, la Ciencia no puede llegar a descartar la probabilidad que hay sobre ellos por grande que sea. Ejemplo: cualquier ley inclusive nos da un conocimiento probable. De no ser así, tendríamos que verificar cada uno de todos los posibles casos para convertirla en una ley cierta, y como el número de casos

posibles sería infinito, he ahí el origen de la probabilidad de dichas leyes inductivas (3).

- **Homogéneos:** Es decir, relativos a objetos de una misma naturaleza, o sea, objetos pertenecientes a una determinada realidad conceptual (3).

3.1.2. Paramonoclorofenol

a. Concepto

Este compuesto es un producto derivado del fenol en el cual un átomo de cloro sustituye un átomo de hidrógeno. En pruebas in vitro, la solución acuosa destruyó una variedad de microorganismos ordinariamente encontrados en los conductos radiculares (5).

El Paramonoclorofenol alcanforado es un antiséptico intraconducto muy utilizado. Fue introducido en odontología por Walkhoff en 1891. Es un derivado del fenol, sólido a temperatura ambiente. Se obtiene al triturar cristales de paraclorofenol con alcanfor. La proporción aproximada es de dos partes de paraclorofenol por tres de alcanfor. El resultado es un líquido oleoso, color ámbar, con un característico olor penetrante. El propósito del alcanfor además de servir como vehículo es reducir su acción irritante, debido a que causa una liberación más lenta del paramonoclorofenol de lo cual resulta un fármaco con bajo poder de agresión a los tejidos. Es un agente altamente efectivo contra la variedad de microorganismo presentes en los conductos radiculares infectados, pero es irritante de los tejidos periapicales (6).

El paramonoclorofenol forma parte de numerosas combinaciones de antiséptico como el Cresophene, Clorotimonol, Cresanol y Neogrove. También es componente de pastas antisépticas como las de Walkhoff y Maisto, así como de pastas alcalinas como las de Frank, Holland o Leonardo, que lo combinan con el hidróxido de calcio; estas pastas son de suma utilidad como medicación tópica de conductos con lesiones periapicales crónicas por su efectividad frente a una flora mixta y

fundamentalmente anaeróbica. También se ha estudiado la combinación del paramonoclorofenol con el hidróxido de calcio, demostrándose que paramonoclorofenol incrementa los efectos antibacteriales del hidróxido. Esta combinación destruye bacterias en los túbulos en un período de 1 hora excepto para el *Enterococcus faecalis*, para el cual se requiere un día. La combinación del paramonoclorofenol alcanforado e hidróxido produce una sal pesada, paramonoclorofenolato de calcio, la cual en un ambiente acuoso libera lentamente el paramonoclorofenol y el hidróxido de calcio. El paramonoclorofenol alcanforado tiene una importante acción sobre los microorganismos aeróbicos más resistente al tratamiento; es comparativamente menos activo sobre anaeróbicos. Debido a la baja dosis y frecuencia de exposición, su uso clínico es generalmente seguro para los humanos. Sin embargo, en altas concentraciones son altamente citotóxicos. Como características desfavorables se incluyen su acción básicamente por contacto y la neutralización de su efecto en presencia de materia orgánica. El Paramonoclorofenol alcanforado es una alternativa en conductos estrechos, donde es difícil aplicar la pasta alcalina o cuando la permanencia de la medicación temporaria es inferior a 7 días, tiempo en que el hidróxido de calcio no muestra eficiencia total. El paramonoclorofenol alcanforado si bien es cierto que aparece como citotóxico, ha demostrado buenas propiedades antimicrobianas y ha sido uno de los antisépticos más empleados en conductos infectados aun cuando su utilización haya disminuido en los últimos años con el incremento del uso del hidróxido de calcio (6).

b. Propiedades

- Bactericida
- Penetrante
- Sinérgico o potenciador de la acción de otros fármacos
- Poco irritante (biocompatible)
- Alivia el dolor
- Bajo costo
- Fecha de caducidad amplia (7).

c. Mecanismo de acción del paramonoclorofenol alcanforado

El paramonoclorofenol alcanforado es un halofenol cuya acción antiséptica se debe fundamentalmente a la lenta liberación de cloro naciente. Es un efectivo bactericida cuando se pone en contacto directo con las bacterias, pero no produce inhibición del desarrollo bacteriano cuando los vapores son los únicos responsables de su actividad.

El mecanismo de acción antiséptico se debe a la ruptura de la pared celular bacteriana y precipitaciones de las proteínas celulares; consecuentemente, también ocurre la inactivación del sistema de enzimas esenciales (6). El paramonoclorofenol alcanforado disminuye la capacidad de adherencia de los macrófagos inflamatorios de una manera dosis dependiente; tomando en cuenta que la adhesión es el primer paso en el proceso de fagocitosis de los macrófagos y en la presentación del antígeno, el paraclorofenol y paramonoclorofenol alcanforado, podrían inhibir la función del macrófago y modular reacciones inflamatorias e inmunes en los tejidos periapicales que conllevan a los procesos reparativos (7).

En este sentido, Barid en el año 2002, encontró que el paramonoclorofenol alcanforado reduce la capacidad adherente de los macrófagos de murina después del pretratamiento de estas células con el medicamento, lo que puede llevar a una disminución de la función fagocítica de estas células (6)

Por otra parte, Chang, estudio los efectos del paramonoclorofenol alcanforado sobre las células del ligamento periodontal humano y encontraron que este medicamento inhibe la viabilidad y la proliferación de las células del ligamento periodontal de una manera dosis dependiente, razón por la cual se cree que podría causar daños en el periodonto e impedir la cicatrización y regeneración periodontal. Esto debe considerarse sobre todo en los casos donde se vayan a realizar procedimientos de regeneración periodontal. Su acción antibacteriana deriva de los dos radicales que lo componen, el fenol y el cloro. Posee

un notable efecto antibacteriano, con una toxicidad sobre los tejidos vitales. Aunque este efecto, según parece, es algo menor que el de otros antisépticos, su aplicación puede retardar la reparación apical (6).

Su efecto desaparece en un 90% en las primeras 24 horas cuando se coloca impregnado un algodón en la cámara pulpar. Cuando se deposita en el interior de los conductos radiculares, su efecto no se limita a ellos sino que, a través del ápice se ha demostrado su distribución sistémica, detectándose en sangre y orina aunque no se conoce bien la posible repercusión de estos hallazgos (6).

Su baja tensión superficial puede facilitar su difusión a través de los túbulos dentinarios y de los conductos secundarios. De acuerdo con Avny, el paramonoclorofenol alcanforado colocado sobre torunda de algodón penetra un máximo de 0,40 milímetros dentro de la dentina del tercio coronal, 0,25 milímetros en el tercio medio y 0,05 milímetros en el tercio apical (6).

d. Modo de empleo

Una vez que tenemos el conducto conformado y seco, en una torunda de algodón colocamos una pequeña cantidad de paramonoclorofenol alcanforado, esta torunda la estrujamos bien y procedemos a colocar dicha torunda de algodón en la entrada del conducto radicular. Luego se procede a realizar la obturación provisional. Existe otro modo para colocar la medicación intraconducto, en la cual se debe considerar las siguientes recomendaciones: Con el conducto conformado y seco, seleccione un cono de papel de longitud y diámetro adecuados. Recuerde que la punta de este cono, que servirá para llevar el medicamento, no deberá sobrepasar el límite entre los tercios medio y cervical. Con una pinza clínica tome el cono de papel y humedézcalo levemente, a partir de su extremo, en la tapa, que contiene una pequeña cantidad del producto. Lleve el cono con el Paramonoclorofenol alcanforado a la cavidad pulpar, con cuidado de que su extremo más grueso quede en el nivel de la

entrada del conducto radicular. La cámara pulpar se llena con una torunda de algodón estéril y se restaura el diente en forma provisoria (8).

En conductos curvos, que generalmente son estrechos, hay dificultad de introducir el cono mojado. En estas condiciones, insértelo seco en el conducto y lleve el Paramonoclorofenol alcanforado a la cámara pulpar en una torunda de algodón. Por el contacto con el algodón, el cono será humedecido por capilaridad (7).

e. Tiempo de permanencia

La medicación permanecerá de 3 a 7 días (8).

3.1.3. Formocresol

a. Concepto

Esta sustancia es una combinación de formalina y cresol en proporción 1:2 o 1:1. La formalina es un desinfectante poderoso que se combina con la albúmina para formar una sustancia insoluble y sin descomposición. En todos los casos donde se ha probado colocar el formocresol en contacto con tejido vivo, la necrosis era seguida de una reacción inflamatoria persistente. El formocresol es un medicamento bactericida inespecífico muy efectivo contra microorganismos aeróbicos y anaeróbicos de los conductos radiculares. Hay la impresión clínica que cuando se deja por un período corto de tiempo, tal como una semana, el formocresol permite que los tejidos sean más fácilmente anestesiados, en la cita subsiguiente. (5)

b. Definición - Propiedades

- Es un potente bactericida.
- Es un desinfectante muy poderoso.
- De fácil unión a las proteínas.
- Fijador del tejido pulpar radicular, debido al pequeño tamaño de su molécula, lo cual facilita su inserción y difusión. (9) (10)

El formocresol, es el medicamento más utilizado, desde hace más de 60 años a nivel mundial, como principal material de fijación pulpar en las pulpotomías de dientes primarios y de todos los medicamentos, es el más estudiado. (11) (12) (13)

El formocresol, produce un área de necrosis en el tejido pulpar adyacente, con un efecto fijador, el cual va disminuyendo conforme va progresando apicalmente. Este medicamento, produce una zona de fijación en aquel lugar donde el fármaco entra en contacto con tejido vital. Esta zona queda libre de bacterias, es inerte, resistente a la autólisis y ejerce una barrea a infiltraciones microbianas posteriores. (9)

El formocresol o solución de Buckley, en su fórmula original, tiene una vida útil de aproximadamente 2 meses, si se encuentra almacenado en botellas de cristal marrón, pero en su forma diluida, es considerado inestable y debería ser diluido antes de ser utilizado. (14)

c. Composición

Fijador de tejidos.

- Formaldehído 19%
 - Tricresol 35%
 - Glicerina y agua 15%
- (Tomado de Castillo R. Terapia pulpar en odontología pediátrica. En: Castillo R, editor. Manual de odontología pediátrica. 1 ed. Colombia: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica; 1996. p. 156-80). (15)

- El formaldehído, es un aldehído, el principal componente activo del formocresol. Actúa como agente desvitalizante, además es bactericida porque precipita las proteínas bacterianas, provocando trombosis de los vasos pulpares (isquemia) e interactúa con las proteínas produciendo fijación, (10) (15) y evita la autólisis del tejido por su unión con proteínas, interactuando con los grupos de aminas libres. Las reacciones entre el formaldehído y las proteínas son reversibles y los productos son inestables. (16)

- El cresol, es un metilfenol, componente activo del formocresol, disuelve la membrana celular cuando está en contacto con los tejidos, altera las proteínas expuestas, disminuye el poder irritante del formaldehído y actúa como antiséptico. (16) (10)
- La glicerina y el agua, actúan como vehículo. Además, la glicerina es emulsificador, evitando así, la polimerización del formaldehído y disminuyendo su poder irritante. (16)

d. El uso del formocresol en la odontología

El formocresol comenzó a usarse en la estomatología en 1904, (17) ha sido empleado durante muchos años y a pesar de no tener atributos curativos, ha demostrado éxito clínico en tratamientos pulpares alcanzando gran popularidad. (18)

Buckley consideró que la pulpa necrótica remanente podía ser fijada con formaldehído y convertida en inocua, añadiéndole tricresol, glicerina y agua para aumentar la solubilidad y difusión del compuesto. (19)

En la Odontopediatría, viene utilizándose desde 1930 (18) como medicamento de elección principal en pulpotomías. Sweet (referido en Lewis y Law) inició el uso clínico del formocresol en tratamientos pulpares de piezas primarias con un índice de éxito del 97%. (13)

e. Teorías y fundamentos acerca del uso del formocresol

La literatura evidencia mucha controversia acerca del uso del formocresol, debido a los efectos tóxicos que ha demostrado en diferentes estudios. Los diferentes estudios los podemos agrupar en dos grandes posiciones:

e.1. Autores que sostienen el potencial dañino del formocresol

Un número cada vez mayor de publicaciones han puesto en controversia el empleo del formocresol (10) a pesar de su supuesto éxito clínico.

Podemos observar pues, que su uso viene siendo cuestionado por las siguientes razones:

- **Reacción de los tejidos frente al uso del formocresol:** La momificación de la pulpa trata el síntoma, pero no existe cicatrización ni curación; es decir, su objetivo sería solamente clínico, el mantener al diente en una condición asintomática hasta su exfoliación.
- **El uso del formocresol causa efectos tóxicos.** Variados informes han señalado que el formocresol es fuertemente tóxico y capaz de difundirse rápidamente desde el diente tratado hacia el periodonto y zona apical, debido a que sus efectos nocivos se manifiestan a distancia.
- **El formocresol como agente potencialmente sistémico y mutagénico:** Innumerables estudios asignan al formocresol problemas de toxicidad sistémica y un potencial inmunológico, mutagénico y carcinogénico. (13)

La principal preocupación es con el formaldehído, componente del formocresol. (13)

Este elemento es irritante para los ojos y tracto respiratorio, en cantidades bajas como 0.1ppm en algunos humanos. Se ha observado que en trabajadores expuestos crónicamente a niveles de 0.2-2ppm de formaldehído han presentado lesiones epiteliales nasales leves. (14)

Además, al formaldehído se le ha atribuido un potencial mutagénico y carcinogénico, (20) estos efectos han sido demostrados en un número considerable de investigaciones en animales. (21) (22)

Así, por ejemplo, el formaldehído ha provocado la mutación en células diploides humanas de la línea linfoblástica en cultivos de células, confirmando que el formaldehído es carcinogénico y mutagénico en humanos. (16)

e.2. Autores que defienden el uso del formocresol

Así, como hay evidencias que se oponen al uso del formocresol, también hay estudios que apoyan su uso y aclaran dudas a su favor, según las razones que se manifiestan a continuación: El Instituto Nacional para la Seguridad y Sanidad Ocupacional (INSSO), en los Estados Unidos, ha indicado que el formaldehído es peligroso para la salud y vida en concentraciones de 20 partes por millón (ppm) ó más. (23)

Por lo tanto, asumiendo que un adulto diariamente obtiene el formaldehído de la siguiente manera: ingiere en alimentos 9.4mg/diario, inhala 1mg/diario, consume agua 0.15mg/diario, resultando así, un total de 10.55mg/diario, lo que equivale a 10.55 ppm, por lo cual en esas cantidades, según la INSSO, no sería dañino para la salud. Por otra parte, en la actualidad, no se tiene una estimación exacta de la cantidad de formaldehído absorbido por niños en exposiciones diarias. Aunque es probable que los niños sean expuestos a bajas cantidades de dicha sustancia, debido a que ingieren pocos alimentos. Como vemos, el formaldehído exógeno, es tomado por el cuerpo humano vía ingestión, inhalación, y exposición cutánea. El formaldehído inhalado parece ser fácilmente absorbido en el tracto respiratorio superior; por lo tanto, no es distribuido a través del cuerpo. El formaldehído ingerido es absorbido por el tracto gastrointestinal y presenta poca toxicidad sub-aguda después de la exposición bucal. Sin embargo, los humanos producen también un formaldehído endógeno como parte de su metabolismo celular (23). Según Hileman (citado en Milnes), ha demostrado que los niveles endógenos de formaldehído producido metabólicamente son de aproximadamente 3-12 ng/g de tejido. Pero las células humanas están fisiológicamente preparadas para enfrentar esta exposición a través de múltiples maneras; como: la oxidación del formaldehído, y la formación e incorporación del carbono, durante la síntesis de macromoléculas y proteínas. (23)

Cabe resaltar, que se debe tener en cuenta que en una solución diluida de 1:5 del formocresol, la dosis estimada de formaldehído en una

pulpotomía, colocando esta sustancia con 1 torunda de algodón que ha sido previamente exprimida y secada, sería 16 de aproximadamente 0.02-0.10mg, (23) lo cual, según la INSSO no sería peligroso o dañino para la salud. Como observamos, diversos estudios han certificado que la acción del formocresol sobre la pulpa, se debe a factores como: el tiempo de aplicación y la concentración utilizada. Así, se ha comprobado que la solución de Buckley, diluida al 20% (1/5) utilizada para la fijación de la pulpa radicular y aplicada durante 5 minutos; tiene el mismo efecto clínico, que cuando se usa en la concentración pura, en una pulpotomía (12).

Sin embargo, a pesar de la recomendación para el uso del formocresol diluido, éste no existe comercialmente, por lo que la mayoría de odontopediatras usan la técnica de pulpotomías en dientes primarios con la concentración pura. Además, la distribución sistémica del formocresol es de corta duración, y la concentración de las pequeñas cantidades de esta sustancia que se usa en pulpotomías no produciría los mismos daños que en los estudios in Vitro. Es por eso, que en la forma en que se utiliza el formocresol en pulpotomías, los resultados obtenidos hasta la fecha en animales no serían replicables en humanos. (10)

3.1.4. Glutaraldehído

a. Concepto

Este aceite incoloro es ligeramente soluble en agua y por lo tanto tiene una ligera reacción ácida. Como la formalina, es un desinfectante poderoso y fijador. Se recomienda una concentración del 2% para medicación intraconductos. Tanto el formocresol como el glutaraldehído son las sustancias fijadoras más utilizadas para transformar el contenido del conducto en inerte (5).

b. Composición

Sumano y Ocampo (2006) revelan que el glutaraldehído es un derivado del formol que en solución sirve para desinfectar y esterilizar plásticos, metales, vidrio y gomas(5).

c. Tiempo de acción

Los objetos se deben sumergir durante 10 min para lograr la desinfección, y durante 30 min para una esterilización completa(5).

d. Propiedades

El glutaraldehído es el único esterilizante eficaz a temperaturas bajo cero. Sánchez y Sáenz (2005) manifiestan que el glutaraldehído pentanodial es un aldehído saturado, aceptado como desinfectante de alto nivel y esterilizante químico, en particular para desinfección a temperatura baja y esterilización de endoscopios y equipos quirúrgicos. En solución acuosa el glutaraldehído es ácido, poco estable y no posee actividad esporicida. Sin embargo, cuando la solución es alcalina (pH 7,5 a 8,5) se activa y posee actividad esporicida. Los mismos autores afirman que su actividad biocida se debe a la alteración del ARN, ADN y síntesis de proteínas. El glutaraldehído ofrece amplia eficacia, es libre de formaldehído y es biodegradable, no es carcinogénico, ni persistente ni se bioacumula. El glutaraldehído se utiliza para desinfección de alto nivel de equipamiento médico, utilizado en instalaciones de atención de la salud como biosida industrial para controlar microbios molestos y peligrosos en pozos petroleros, torres de refrigeración y plantas de pulpa y papel, para desinfectar instalaciones de aves de corral y porcinos. Si bien el glutaraldehído es generalmente confundido con el formaldehído y comparte el nombre de la familia química de los “aldehídos”, sus propiedades químicas y toxicológicas difieren significativamente (Martindale, 2003) El mismo autor menciona que el glutaraldehído tiene una acción antiséptica y desinfectante para todos los microorganismos incluidas las bacterias gram+ y gram-, el Mycobacterium tuberculosis, las esporas, los hongos, y los virus (como el de la hepatitis B o el del VIH),

por lo que en realidad llega a tener una 6 acción esterilizante. Actúa reaccionando con el grupo amino de las proteínas formando un complejo irreversible. De acuerdo a Vignoli (2009) el glutaraldehído es esporicida para tiempos de acción de 6 a 10 horas. Es el desinfectante más utilizado en la esterilización de equipos de endoscopia y de tratamiento respiratorio, ya que no corroe metales y gomas, ni deteriora lentes. El glutaraldehído es fácilmente biodegradable, lo que significa que se descompone en moléculas más simples (incluyendo dióxido de carbono y agua) mediante la acción natural del oxígeno, la luz solar, las bacterias y el calor y es utilizado con mayor frecuencia en una solución acuosa con una concentración que varía entre 50% a menos de 1% (Takahashi, 2011) Las excelentes propiedades desinfectantes del glutaraldehído han hecho que en multitud de ocasiones haya sido el desinfectante de elección en los centros sanitarios, prevaleciendo estas características por encima de otros argumentos como el de la seguridad y la salud en el trabajo. Las soluciones acuosas ligeramente ácidas son relativamente estables, aspecto que puede incrementarse con la adición de productos específicos como metanol. En medio alcalino, en cambio, la reactividad es más alta, pudiendo llegar a ser violenta a pH elevados (24).

3.1.5. Hidróxido de calcio

a. Concepto

Este compuesto también ha sido usado como un medicamento intraconductos, independientemente de sus usos en endodoncia como irrigante, recubrimiento pulpar, generador de puente dentinario, recalcificador dentinario, etc. Su actividad antiséptica se relaciona probablemente con su pH tan alto y su acción sobre el tejido pulpar necrótico. La pasta de hidróxido de calcio, como medicamento intraconducto, está mejor indicada cuando se anticipa una demora excesiva entre citas porque es eficaz mientras tanto permanezca dentro del conducto radicular (5).

b. Descripción

El hidróxido de calcio $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$, ha sido y es intensamente utilizado en la práctica de la endodoncia. Hermann BW (25), publicó en abril de 1950 un trabajo sobre la acción del arsénico en el tratamiento de conductos y en noviembre del mismo año, tal vez buscando un sustituto de esta droga, presenta al calxyl como una sustancia no corrosiva, compuesto por hidróxido de calcio con el agregado de otras sustancias (CO_3HNa , ClNa , Cl_2Ca y ClK), destinadas a aumentar su compatibilidad con los tejidos pulpares. Este autor describe la reacción de la pulpa dental al hidróxido de calcio, luego de su amputación vital, observando necrosis superficial, y la formación de una escara firme y protectora que impide la penetración del cáustico, limitando así la profundidad de la lesión. Debajo de la zona necrótica, la pulpa cicatriza formando una nueva capa de dentina. Desde esa fecha, el hidróxido de calcio, ha sido utilizado en tratamientos de protecciones pulpares, biopulpectomías parciales, reabsorciones cemento-dentinarias, reparación de perforaciones al periodonto, como desensibilizante, en soluciones irrigantes y como medicación intraconducto entre sesiones (26).

c. Acción antibacteriana

El hidróxido de calcio sólo ejercería su acción bactericida cuando está en contacto directo con las bacterias. Se ha sugerido que actúa en forma indirecta al obliterar el espacio de los conductillos dentinarios, minimizando la utilización de los nutrientes por los microorganismos alojados en la dentina, al mismo tiempo que absorbe el dióxido de carbono. Para Siqueira (27), el hidróxido de calcio actúa mediante tres mecanismos sobre las células bacterianas y del organismo. Los iones hidroxilos (OH^-) producen:

- Oxidación de los ácidos grasos insaturados de la membrana celular (pérdida de un átomo de hidrógeno) generando radicales libres (HO) con un número impar de electrones y de una elevada reactividad

química que reaccionan con cualquier otra molécula de la que sustraen electrones y forman nuevos radicales libres (28).

- El pH elevado induce el rompimiento de los enlaces iónicos de la estructura terciaria de las proteínas, con la pérdida del ordenamiento global y la interrelación de las diversas regiones o dominios, con la consiguiente pérdida de la actividad biológica de muchas enzimas, alterando así el metabolismo celular.
- Daño en las cadenas de ADN por desnaturalización de las mismas, inhibiendo la multiplicación celular.

De la mayoría de los estudios realizados hasta el presente, surge que la principal acción del hidróxido de calcio depende básicamente de su disociación iónica, poniendo énfasis en los iones hidroxilos generadores de pH alcalino responsables de la desnaturalización de las proteínas, con el consiguiente daño del ADN bacteriano y de la modificación del gelsol de los tejidos (28).

Es utilizado es forma de mezcla semilíquida de CaOH en una base acuosa o también en pasta. Algunas veces se recomienda usar Cresantina o paraclorofenol alcanforado como vehículos. Es un antiséptico de acción lenta puesto que se ha comprobado su efectiva acción antimicrobiana con una semana de medicación intrarradicular. Para obtener la máxima eficacia, se debe rellenar homogéneamente con un léntulo el canal hasta la longitud de trabajo (29).

d. Aplicaciones del hidróxido de calcio en la práctica endodóntica

Es uno de los mejores fármacos empleados durante las curas oclusivas o temporales en forma de pasta. Para obturar herméticamente el conducto el único material indicado es la suspensión de CaOH, por su biocompatibilidad, estimulación de la actividad de los osteoblastos y desinfección. En experimentos comparativos se ha encontrado que es más eficaz que el monoclórofenol alcanforado y los resultados han

demostrado signos precisos de curación de periodontitis apical en más del 90 % de los casos (30) (31).

- **Acción antiinflamatoria:** debido a su acción higroscópica, a la formación de puentes de calcio- proteínas, la cual previene la salida de exudado desde los vasos sanguíneos hacia los ápices, y por la inhibición de la fosfolipasa con lo cual disminuye la lisis celular y consecuentemente la liberación de prostaglandinas (30) (31).
- **Control de la hemorragia:** mediante el taponamiento con el CaOH en la superficie hemorrágica, lo cual detiene con efectividad la hemorragia en unos minutos (30) (31).
- **Capacidad de desnaturalizar e hidrolizar proteínas:** destruyendo dentro del conducto el tejido blando remanente, haciéndolo más limpio (31).
- **Como solución irrigadora (agua de cal):** indicada en biopulpectomías ya que no irrita el muñón pulpar y facilita su reparación. Es altamente hemostático y no provoca el efecto rebote en los vasos sanguíneos como sucede con la adrenalina y la noradrenalina (32).
- **Control de abscesos y de conductos húmedos con drenaje persistente de exudado:** debido a sus propiedades antibacterianas, a que favorece la reparación y la calcificación, pudiendo influir la contracción de capilares, formación de una barrera fibrosa o de un tapón apical, lo que ayuda a la curación de la inflamación periapical. El CaOH puesto en contacto con el tejido conjuntivo vital en la zona apical produce el mismo efecto que cuando se coloca sobre la pulpa coronal, se forma un tejido parecido al cemento, en vez de dentina, debido a que están involucradas células diferentes (33).
- **Disminuye la filtración apical:** lo cual mejora el pronóstico del tratamiento. Un tapón apical de CaOH consigue un mejor sellado formando una matriz con la gutapercha y el cemento sellador. Se ha

demostrado que conductos obturados con conos de CaOH o donde es usado el mismo como cura intraconducto presentaron menos filtración apical que los obturados en forma convencional. En un estudio sobre este tema se encontró que para que las pastas de CaOH puedan desempeñar bien sus propiedades es necesario que sean bien colocadas de forma que selle herméticamente (34).

- **Tratamiento de dientes con desarrollo radicular incompleto:** la inducción a la formación del ápice radicular representa el empleo más importante del CaOH, para lo que se deben tener en cuenta las indicaciones precisas. El CaOH junto a la preparación mecánica, creará el ambiente adecuado para que las células diferenciadas del periápice produzcan el cierre apical mediante la elaboración de un tejido que posteriormente se remineraliza. (osteocemento) (35).

Los restos celulares epiteliales de Malassez han sido implicados en la apicoformación. Las células de la región periapical de un diente incompletamente formado pueden ser consideradas pluripotenciales y de ese modo, presentan diferenciación en células capaces de formar tejido dentario normal después de ser resuelta la reacción inflamatoria. El CaOH favorece el proceso de diferenciación cuando es usado en el interior del conducto. (36)

e. Técnica de uso

Para que el Hidróxido de calcio pueda ejercer su acción antiséptica es necesario que el conducto este conformado (vacío, seco y con su permeabilidad dentinaria reestablecida). Para alcanzar esto último es necesario irrigar el conducto con EDTA. Esta irrigación tiene por objetivo eliminar el smear layer- barro dentinario que obstruye la entrada de los tubulos dentinarios y reduce la permeabilidad de la dentina hasta en un 49%. Después de la eliminación de esta capa residual, la permeabilidad de los túbulos dentinarios estará aumentada, y facilitará la acción del hidróxido de calcio sobre la dentina. En la secuencia es necesario: 1°)

llenar el conducto con la pasta de h. de calcio; 2°) tomar RX del diente, 3°) limpiar la cámara pulpar. (36)

Llenar el conducto con una pasta de Hidroxido de calcio:

- Es posible utilizar una pasta industrializada, como la Calen (SS White) o Pulpdent TempCanal (Pupdent) u optar por hacer una pasta en el momento del uso. El llenado del conducto puede hacerse con una jeringa o con un lentulo. Para usar la jeringa es necesario que la pasta posea una consistencia optima, solo así fluirá con facilidad a través de la aguja. Las pastas industrializadas vienen listas y acompañadas de jeringas apropiadas; es preciso observar las instrucciones del fabricante sobre la forma de uso. (36)
- Al utilizar una jeringa para llevar el h. de calcio al conducto, la aguja deberá estar calibrada con topes de goma o silicona calibrados a 3-4 mm del stop apical. La aguja se introduce hasta profundidad deseada y al presionar con suavidad el embolo la aguja se retira con lentitud, hasta percibir el reflujo de la pasta en la cámara pulpar. De esta forma evitaremos la presencia de burbujas y propiciaremos condiciones para que el conducto quede lleno. (36)
- Para llenar conductos con un lentulo, la pasta debe ser un poco más consistente. Se carga el lentulo, se lleva al interior del conducto y se acciona el motor; al retirarlo la pasta permanecerá al interior del conducto. (36)
- Es posible que en el intento por llenar el conducto por completo, en especial en dientes con lesiones periapicales, se produzca la extrusión de la pasta. Aunque los autores no recomiendan la colocación de h. de calcio más allá del foramen apical, esto no debe ser motivo de gran preocupación. (36)

f. Tiempo de permanencia

- Aunque algunos trabajos mencionen la posibilidad de que la alcalinización de la dentina se produzca en periodos de 1 a 7 días, otros registraron que en periodos mayores (7 a 30 días), este producto proporciona una desinfección más efectiva del conducto radicular. (36)
- A partir de ello no queda claro cuál es el periodo mínimo necesario para que la medicación temporaria con h. de calcio ejerza un efecto antibacteriano apreciable. (36)
- El concepto de que la alcalinización de la dentina necesaria para la desinfección requiere de periodos de 7 a 30 días, tiene como contrapartida el riesgo de mantener el diente con una restauración provisional por plazos mayores. La experiencia clínica aconseja concluir el tratamiento endodóntico lo más rápido posible. (36)
- Con el objeto de conciliar el tiempo de permanencia, se recomienda el uso de la medicación temporaria entre sesiones con hidróxido de calcio por un periodo de 7 días. Como opción en casos con grandes lesiones periapicales o reabsorciones nítidas o ambas afecciones, este fármaco podrá dejarse por 30 días. (36)

3.2. Análisis de antecedentes investigativos.

- a. **Título:** Nivel de conocimiento sobre la medicación intraconducto en endodoncia por parte de los estudiantes de 7mo y 9no semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, período académico 2015-2016. Tesis para optar por el Título Profesional.

Autora: Pacheco Martínez Verónica Yolanda

Fuente: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5796/1/T-UC-0015-280.pdf>

Resumen: En la Odontología actual la Endodoncia juega un rol esencial en la preservación de las estructuras dentarias. Uno de los objetivos principales del tratamiento endodóntico es lograr la desinfección completa del sistema de conductos radiculares, para así, garantizar el éxito del tratamiento, para lo cual la medicación intraconducto es un complemento importante en dicha desinfección. El propósito de este estudio descriptivo de corte transversal fue determinar el nivel de conocimiento sobre la medicación intraconducto en Endodoncia en los estudiantes de 7mo y 9no semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. De esta manera se realizó una encuesta aplicada a 199 estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión, obteniendo como resultado un nivel de conocimiento bajo con un promedio global de 28,49%. Además, en el presente estudio, se facilita un protocolo cuya finalidad es la de reforzar los conocimientos a los estudiantes, el mismo que ayudará a que consigan una asepsia adecuada durante sus tratamientos endodónticos conllevando así al éxito del mismo. (37)

- b. **Título:** Actividad antimicrobiana de distintos materiales utilizados en la terapia de conductos radiculares. 2009. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Tesis para optar por el Título Profesional.

Autor: Idalia Rodríguez Delgado

Fuente:

<http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/2135/17760690.pdf%20Con%20sultado%20Julio%205;jsessionid=26604D4738ADBCD38C30F35DFEB7D6AB?sequence=1>

Resumen: Las bacterias desempeñan un papel primordial en la patogenia de las lesiones pulpares y perirradiculares. La instrumentación junto con la utilización de soluciones irrigadoras, juegan un papel esencial en la desinfección y limpieza del conducto radicular. La consecución de un sellado adecuado que prevenga el ingreso de bacterias y fluidos, tanto de la cavidad oral como de los tejidos periapicales, es un objetivo fundamental del tratamiento endodóntico. Determinar la acción antimicrobiana de una solución de clorhexidina al 2%, de una mezcla de hidróxido de calcio más suero fisiológico y de una mezcla de hidróxido de calcio más clorhexidina al 2%. Valorar la acción antimicrobiana de diferentes cementos selladores endodónticos: Endo REZ, RealSeal, AH Plus y Guttaflow. Se recolectó el tejido necrótico de 20 dientes humanos uniradiculares, con pulpa necrótica, ápice cerrado y lesión periapical visible radiográficamente. Se incubaron las muestras a 37°C durante siete días. Se colocaron los crecimientos bacterianos en una cámara de anaerobiosis y se sembraron por difusión en placas de Agar Sangre de Carnero al 5%. Finalmente se colocaron los sensibilizadores con los antimicrobianos y los cementos selladores de uso endodóntico. Resultados. Los halos de inhibición del hidróxido de calcio más suero fisiológico fueron en la mayoría de los casos de 14 a 16 mm. El efecto antibacteriano de la clorhexidina al 2%, mostró valores en el rango de 17 a los 19 mm. En los cementos selladores, EndoREZ, mostró halos de inhibición de 13 a 15 mm; RealSeal, halos entre 10 a 12 mm.; AH Plus, halos que se situaban entre 10 a 12 mm. y, finalmente, Guttaflow, con valores de inhibición dentro del rango de 10 a 12 mm. Conclusiones. El agente antimicrobiano que presentó mejor efecto sobre bacterias extraídas de pulpas necróticas, de dientes humanos con lesión periapical, fue la clorhexidina al 2%. Los cementos selladores EndoRez, RealSeal, AH Plus y Guttaflow mostraron efecto antibacteriano sobre bacterias extraídas de pulpas necróticas de dientes humanos con

lesión periapical. Los cementos EndoREZ, RealSeal y AH Plus mostraron una eficacia antimicrobiana similar. Guttaflow fue el que mostró el menor efecto antimicrobiano. (38)

- c. **Título:** Nivel de conocimiento de los estudiantes de estomatología acerca del uso de soluciones irrigantes durante el tratamiento endodóntico en la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo-2016. Tesis para optar por el Título Profesional.

Autor: Mendoza Vásquez, Luis Armando

Fuente: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2475>

Resumen:

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de estomatología del ciclo académico 2016-II acerca del uso de soluciones irrigantes en la Universidad Privada Antenor Orrego en el distrito de Trujillo-2016. Fue un estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional, se desarrolló en la clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego e incluyó a 113 estudiantes. El nivel de conocimiento fue evaluado empleando una encuesta, previamente validado (contenido, criterio y constructo) mediante un estudio piloto, con buena confiabilidad (Alpha de cronbach: 0,732). Los datos recolectados fueron procesados en el programa estadístico SPSS statistics 20.0 para luego presentar los resultados en tablas de doble entrada con frecuencias absolutas simples y relativas porcentuales. Se empleó la prueba estadística Chi cuadrado de homogeneidad de poblaciones y se consideró un nivel significancia del 5%. Los resultados demostraron que el 8.85% de los estudiantes presentan un nivel de conocimiento malo, el 78.76% presenta un nivel de conocimiento regular y el 12.39% presenta un nivel de conocimiento bueno. Con respecto al sexo no se encontró diferencia estadísticamente significativa. Concluyendo que los estudiantes presentan un nivel de conocimiento regular. (39)

4. HIPÓTESIS

Dado que, que los estudiantes del quinto año de la Facultad de Odontología han recibido el soporte teórico de la endodoncia en la fase pre-clínica y el soporte práctico en la clínica:

Es probable que, los estudiantes del quinto año de la Facultad de Odontología de la UCSM tengan un buen conocimiento sobre uso de sustancias antibacterianas en conductos radiculares infectados como medicación.





1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnicas

1.1.1. Precisión de la técnica

Se empleó la técnica de **cuestionario** para recoger información de la variable “nivel de conocimiento sobre uso de sustancias antibacterianas en conductos radiculares infectados”.

1.1.2. Esquematización: Cuadro de coherencias

Variable única	Técnica
Nivel de conocimiento sobre uso de sustancias antibacterianas en conductos radiculares infectados	Cuestionario

1.1.3. Descripción de la técnica

El nivel de conocimiento sobre uso de las sustancias antibacterianas en conductos radiculares infectados será medido de acuerdo a sus cuatro indicadores en base a los parámetros de los indicadores de primer orden, los cuales conducirán a la calificación de conocimiento o desconocimiento.

1.2 Instrumentos

1.2.1. Instrumento documental

a. Precisión del instrumento

Se utilizó un instrumento de tipo elaborado denominado **Formulario** para recoger información de la variable y sus indicadores.

b. Estructura del instrumento

VARIABLE ÚNICA	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Nivel de conocimiento sobre uso de sustancias antibacterianas en conductos radiculares infectados	1	<ul style="list-style-type: none"> • Paramonodorofend • Formocresol • Glutaraldehído • Hidróxido de calcio 	<p>1.1</p> <p>1.2</p> <p>1.3</p> <p>1.4</p>

c. Modelo del instrumento

Figura en anexos.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

2.1.1. Ámbito general:

Facultad de Odontología de la UCSM.

2.1.2. Ámbito Específico:

Clínica Odontología de Pregrado.

2.2. Ubicación temporal

La investigación se llevó a cabo en los meses de setiembre y octubre del 2018.

2.3. Unidades de estudio

2.3.1 Alternativa: Casos

2.3.2 Caracterización de los casos

a. Criterios de inclusión

- Estudiantes del quinto año de la Facultad de Odontología de la UCSM.
- Estudiantes con matrícula regular.
- Estudiantes de ambos géneros.

b. Criterios de exclusión

- Estudiantes de otros años.
- Estudiantes con matrícula irregular.

c. Criterios de eliminación

- Deseo de no participación en el estudio
- Deserción
- Condición incapacitante.

2.3.3 Cuantificación de los casos

Datos:

Ñ **P** (Proporción esperada para el nivel de conocimiento) = **0.50**,
valor sugerido por expertos

Ñ **W** (amplitud total del intervalo de confianza) = **0.30**, valor
sugerido por expertos

Ñ **Nivel de confianza: 95%**.

TABLA UNIPROPORCIONAL:

Proporción esperada (P)	Amplitud total del intervalo de confianza (W)				
	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30
0.10	98 139 239	---	---	---	---
0.15	138 196 339	62 88 151	---	---	---
0.20	174 246 425	77 110 189	43 62 107	---	---
0.25	203 289 498	91 128 221	51 73 125	33 47 80	---
0.30	228 323 558	101 144 248	57 81 139	37 52 90	26 36 62
0.40	260 369 638	116 164 283	65 93 160	42 60 102	29 41 71
0.50	271 384 664	121 171 294	68 96 166	44 62 107	31 43 74

* Para estimar el tamaño de la muestra, se cruza el valor de la proporción esperada (P) de sujetos que presentan la variable de interés con la amplitud total (W) deseada del intervalo de confianza. Las tres cifras representan el tamaño requerido de la muestra para niveles de confianza del 90%, 95% y 99%.

n = 43 estudiantes del quinto año.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Autorización del Decano
- Preparación de los estudiantes para lograr su consentimiento informado
- Formalización de los casos
- Prueba piloto

3.2. Recursos

a) Recursos Humanos

a.1. Investigador : Jorge Eduardo Vera Guillén

a.2. Asesor : Dr. Gustavo Obando Pereda

b) Recursos Físicos

Aulas del Pabellón O de la Facultad Odontología de la UCSM.

c) Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección será autofertado.

d) Recursos Institucionales

Universidad Católica de Santa María.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de procesamiento de los datos

a. Tipo de procesamiento

Manual y computarizado (Programa SPSS Versión 23).

b. Operaciones del procesamiento

b.1. Clasificación

La información obtenida a través de la ficha de recolección, fue ordenada en una Matriz de Sistematización que figura en los anexos de la tesis.

b.2. Codificación

Se utilizó la codificación por dígitos.

b.3. Recuento

Se empleó matrices de conteo.

b.4. Tabulación

Se elaboraron tablas.

b.5. Graficación

Se emplearon graficas de barras.

4.2. Plan de análisis de datos

a. Tipo de análisis

Cuantitativo, univariado, categórico.

b. Tratamiento estadístico

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS
Nivel de conocimiento sobre uso de sustancias antibacterianas en conductos radiculares infectados	Cualitativo	Nominal	Frecuencias absolutas y porcentuales



CAPÍTULO III RESULTADOS

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA N° 1

Nivel de conocimiento sobre la composición de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica

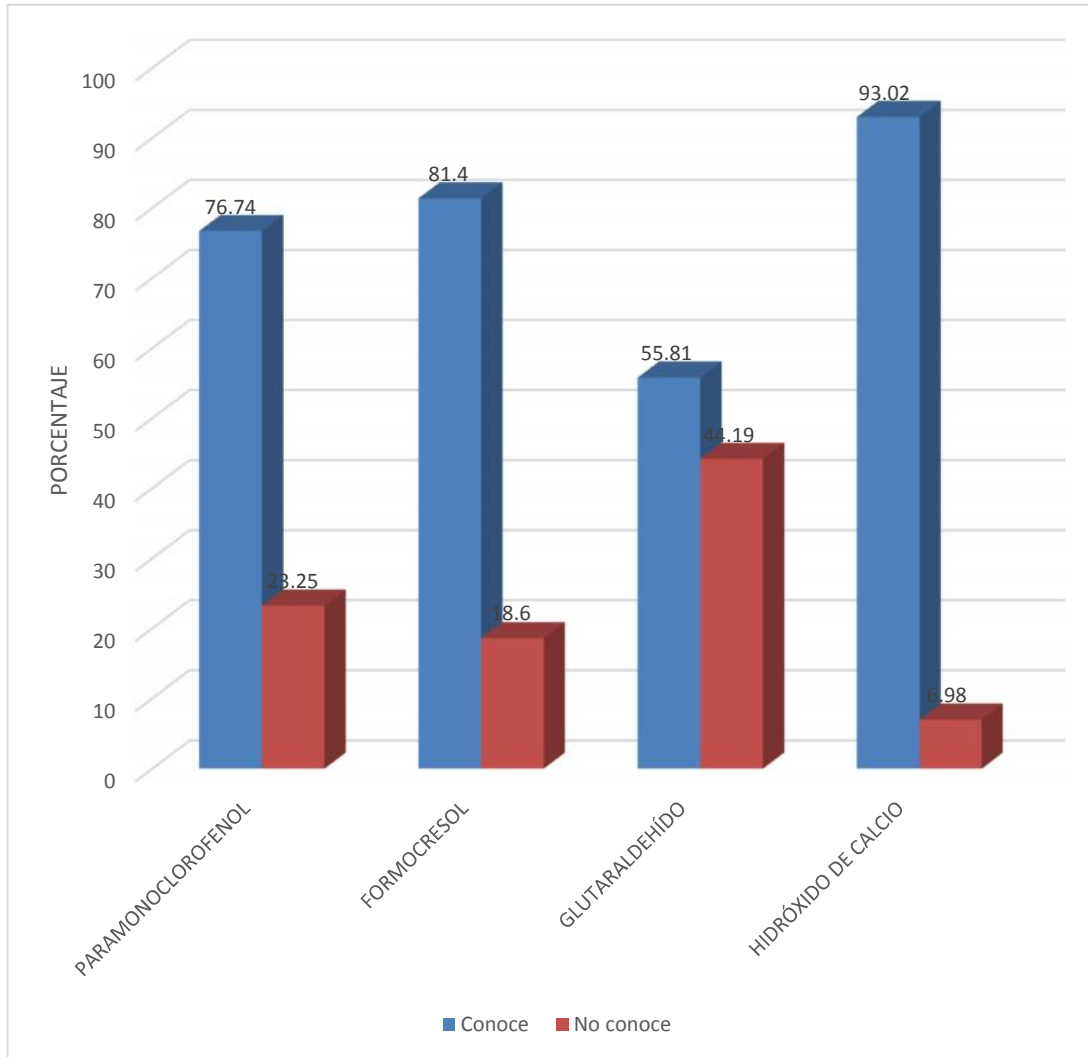
COMPOSICIÓN	PARAMONO- CLOROFENOL		FORMOCRESOL		GLUTARALDEHÍDO		HIDRÓXIDO DE CALCIO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Conoce	33	76.74	35	81.40	24	55.81	40	93.02
No conoce	10	23.25	8	18.60	19	44.19	3	6.98
TOTAL	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Respecto al nivel de conocimiento sobre la composición, los alumnos del Quinto Año de la Facultad de Odontología revelaron conocer mejor el hidróxido de calcio, alcanzando una frecuencia de conocimiento del 93.02%; seguido por el formocresol con el 81.40%; luego el paramonoclorofenol, con el 76.74%; y finalmente el glutaraldehído, con el 55.81%.

GRÁFICO N° 1

**Nivel de conocimiento sobre la composición de sustancias antibacterianas
utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica**



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 2

Nivel de conocimiento sobre la capacidad solvente de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica

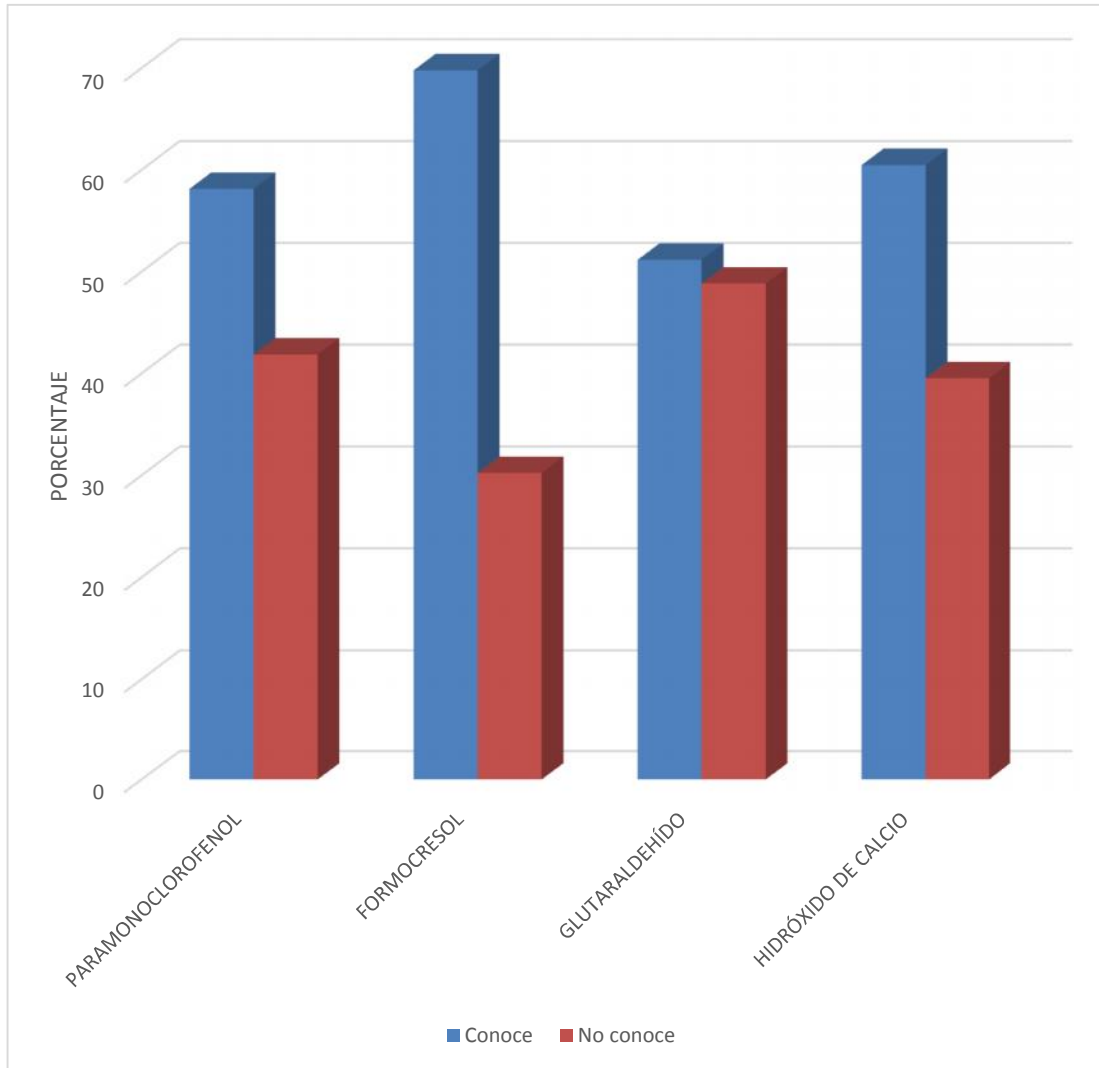
CAPACIDAD SOLVENTE	PARAMONOCLOROFENOL		FORMOCRESOL		GLUTARALDEHÍDO		HIDRÓXIDO DE CALCIO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Conoce	25	58.14	30	69.77	22	51.16	26	60.47
No conoce	18	41.86	13	30.23	21	48.84	17	39.53
TOTAL	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En relación a la capacidad solvente de las sustancias antibacterianas usadas como medicación temporal en los conductos radiculares infectados, predominó el conocimiento del formocresol con el 69.77%; luego el hidróxido de calcio con el 60.47%, a continuación, el paramonoclorofenol con el 58.14%; y finalmente el glutaraldehído, con el 51.16%.

GRÁFICO N° 2

Nivel de conocimiento sobre la capacidad solvente de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 3

Nivel de conocimiento sobre la concentración de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica

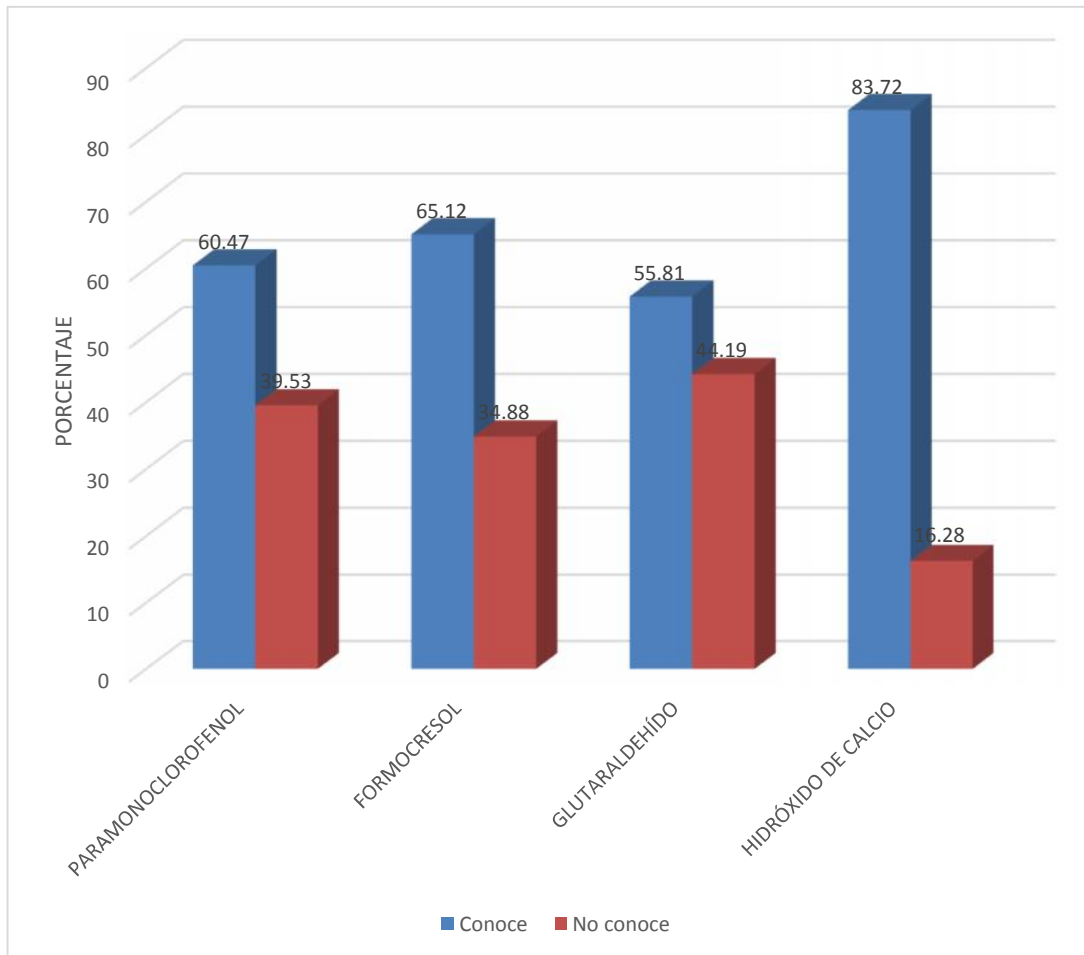
CONCENTRACIÓN	PARAMONO- CLOROFENOL		FORMOCRESOL		GLUTARALDEHÍDO		HIDRÓXIDO DE CALCIO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Conoce	26	60.47	28	65.12	24	55.81	36	83.72
No conoce	17	39.53	15	34.88	19	44.19	7	16.28
TOTAL	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Respecto al nivel de conocimiento sobre la concentración, predominó el conocimiento del hidróxido de calcio, con el 83.72%; seguido por el formocresol, con el 65.12%; luego, por el paramonoclorofenol con el 60.47%; y, finalmente por el glutaraldehído, con el 55.81%.

GRÁFICO N° 3

Nivel de conocimiento sobre la concentración de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 4

Nivel de conocimiento sobre tiempo de acción de las sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica

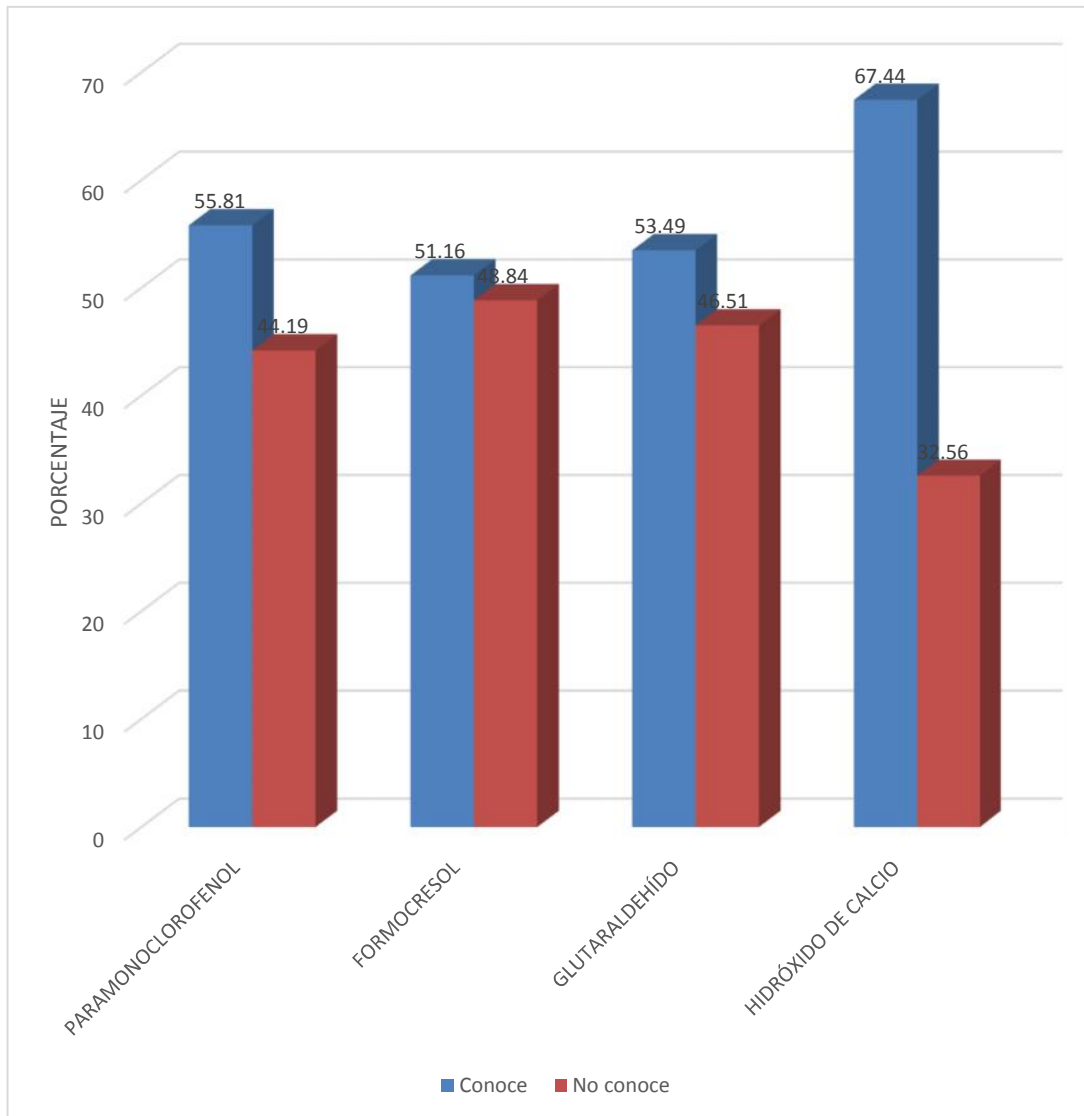
TIEMPO DE ACCIÓN	PARAMONO-CLOROFENOL		FORMOCRESOL		GLUTARALDEHÍDO		HIDRÓXIDO DE CALCIO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Conoce	24	55.81	22	51.16	23	53.49	29	67.44
No conoce	19	44.19	21	48.84	20	46.51	14	32.56
TOTAL	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Según el nivel de conocimiento sobre el tiempo de acción, el componente más conocido fue el hidróxido de calcio, con el 67.44%; seguido por el paramonoclorofenol con el 55.81%; luego por el glutaraldehído, con el 53.49%; y finalmente el formocresol, con el 51.16%.

GRÁFICO N° 4

Nivel de conocimiento sobre tiempo de acción de las sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 5

Nivel de conocimiento respecto a la acción sobre el material infectado de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica

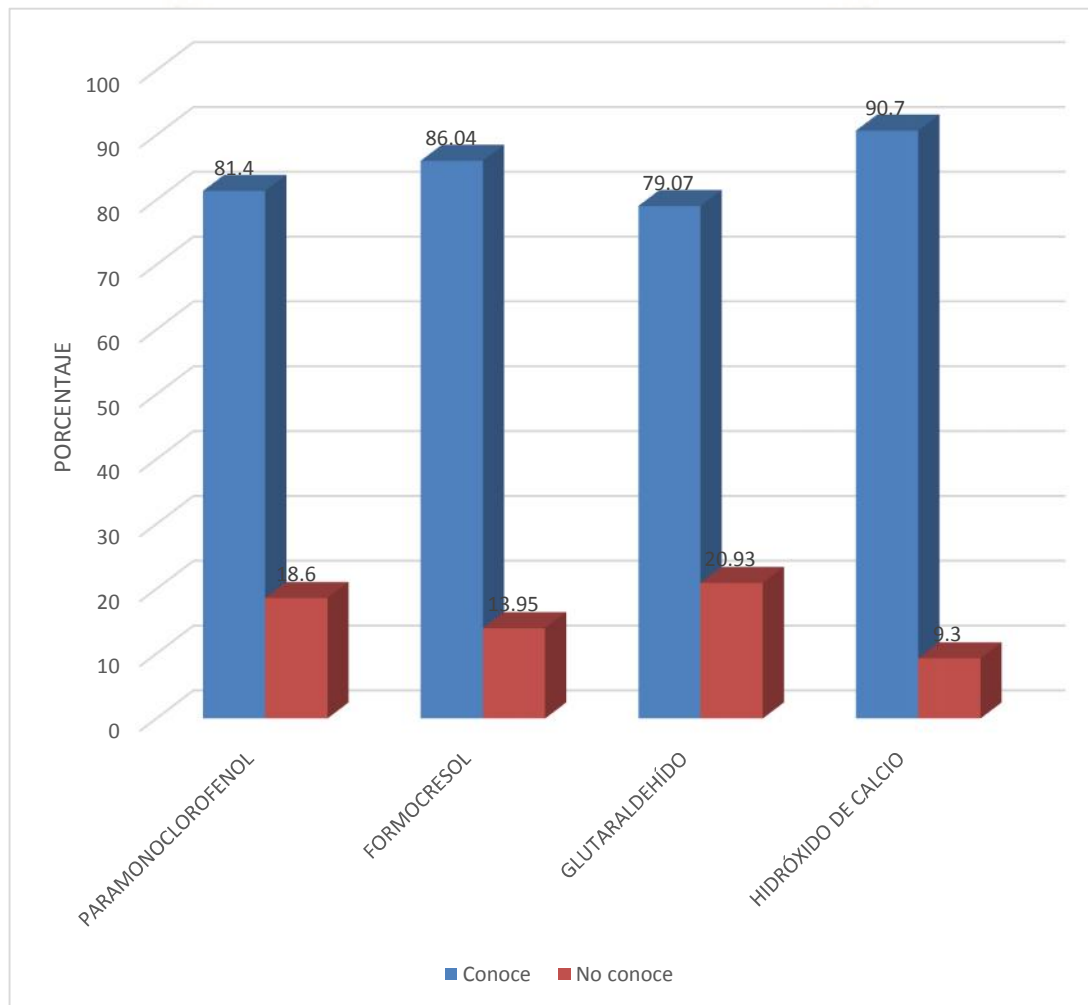
ACCIÓN SOBRE EL MATERIAL INFECTADO	PARAMONOCOROFENOL		FORMOCRESOL		GLUTARALDEHÍDO		HIDRÓXIDO DE CALCIO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Conoce	35	81.40	37	86.04	34	79.07	39	90.70
No conoce	8	18.60	6	13.95	9	20.93	4	9.30
TOTAL	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Respecto al nivel de conocimiento sobre la acción sobre el material infectado, predominó el conocimiento del hidróxido de calcio, con el 90.70%; seguido por el formocresol con el 86.04%; luego el paramonoclorofenol con el 81.40%; y finalmente el glutaraldehído con el 79.07%.

GRÁFICO N° 5

Nivel de conocimiento respecto a la acción sobre el material infectado de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 6

Nivel de conocimiento sobre capacidad antimicrobiana en sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica

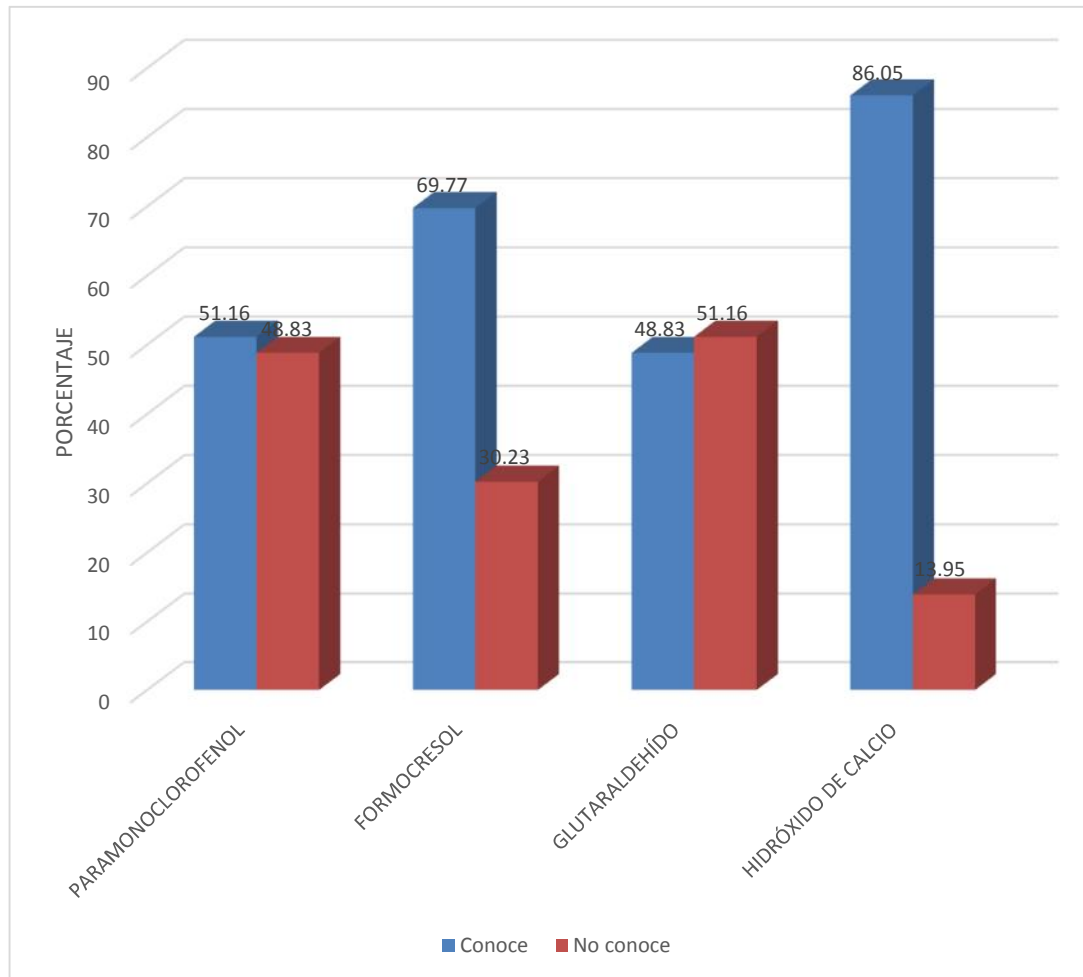
CAPACIDAD ANTIMICROBIANA	PARAMONO- CLOROFENOL		FORMOCRESOL		GLUTARALDEHÍDO		HIDRÓXIDO DE CALCIO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Conoce	22	51.16	30	69.77	21	48.83	37	86.05
No conoce	21	48.83	13	30.23	22	51.16	6	13.95
TOTAL	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Respecto al nivel de conocimiento sobre la capacidad antimicrobiana, predominó el conocimiento del hidróxido de calcio con el 86.05%; seguido por el formocresol con el 69.77%; luego el paramonoclorofenol, con el 51.16%; y finalmente el glutaraldehído, con el 48.83%.

GRÁFICO N° 6

Nivel de conocimiento sobre capacidad antimicrobiana en sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 7

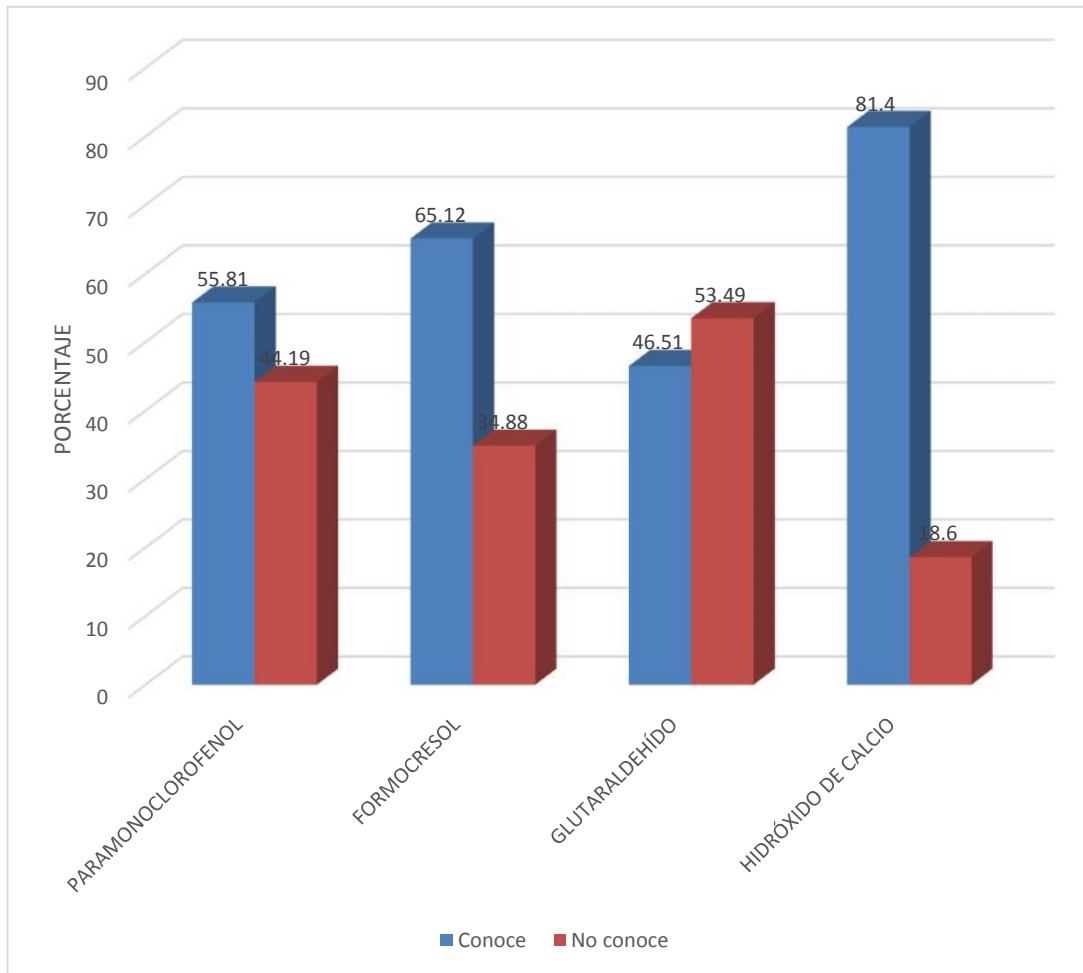
**Nivel de conocimiento sobre penetración del desinfectante como
medicación durante la terapia endodóntica**

PENETRACIÓN DEL DESINFECTANTE	PARAMONO- CLOROFENOL		FORMOCRESOL		GLUTARALDEHÍDO		HIDRÓXIDO DE CALCIO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Conoce	24	55.81	28	65.12	20	46.51	35	81.40
No conoce	19	44.19	15	34.88	23	53.49	8	18.60
TOTAL	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Respecto al nivel de conocimiento sobre la penetración del desinfectante, predominó el conocimiento del hidróxido de calcio con el 81.40%; seguido por el formocresol, con el 65.12%; luego paramonoclorofenol, con el 55.81%; y finalmente el glutaraldehído, con el 46.51%.

GRÁFICO N° 7
**Nivel de conocimiento sobre penetración del desinfectante como
medicación durante la terapia endodóntica**



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 8

Nivel de conocimiento sobre irritación en tejidos sanos de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica

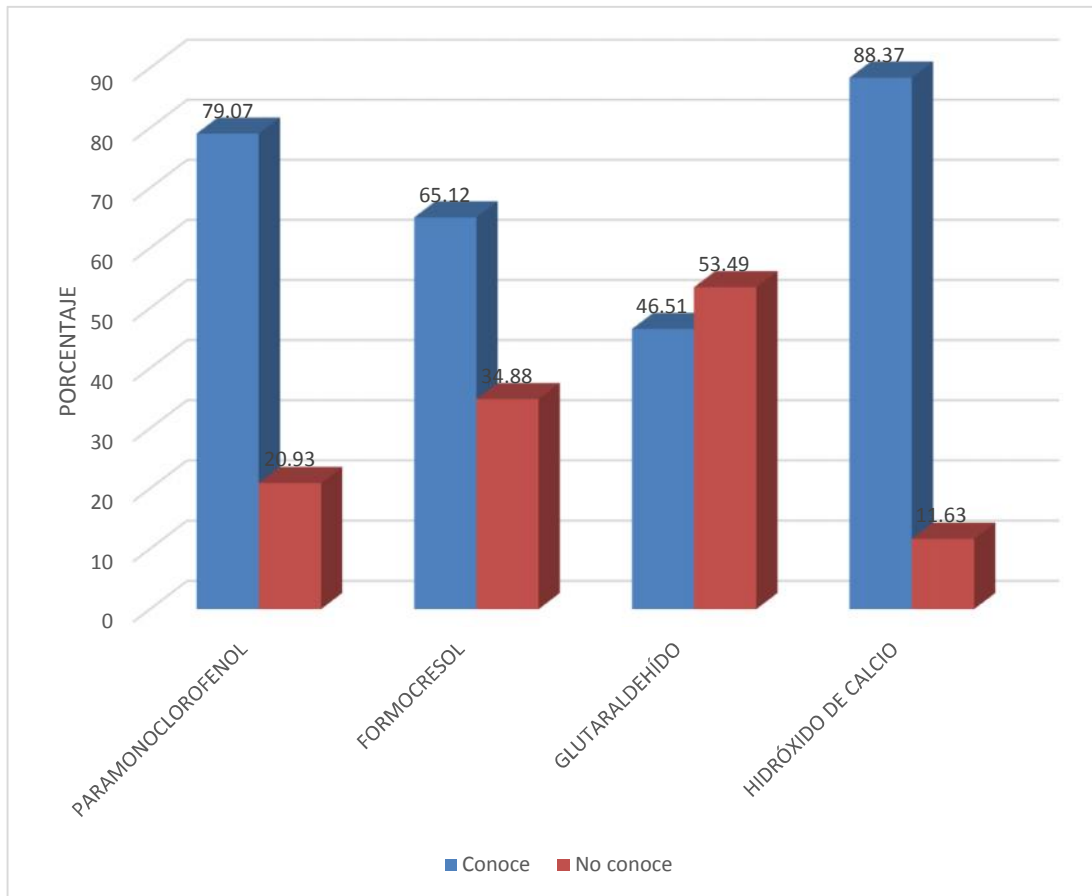
IRRITACIÓN EN TEJIDOS SANOS	PARAMONO- CLOROFENOL		FORMOCRESOL		GLUTARALDEHÍDO		HIDRÓXIDO DE CALCIO	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Conoce	34	79.07	28	65.12	20	46.51	38	88.37
No conoce	9	20.93	15	34.88	23	53.49	5	11.63
TOTAL	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Respecto al nivel de conocimiento sobre el potencial irritativo en tejidos sanos, predominó el conocimiento del hidróxido de calcio, con el 88.37%; seguido por el paramonoclorofenol, con el 79.07%; luego el formocresol, con el 65.12%; y finalmente el glutaraldehído, con el 46.51%.

GRÁFICO N° 8

Nivel de conocimiento sobre irritación en tejidos sanos de sustancias antibacterianas utilizadas como medicación durante la terapia endodóntica



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

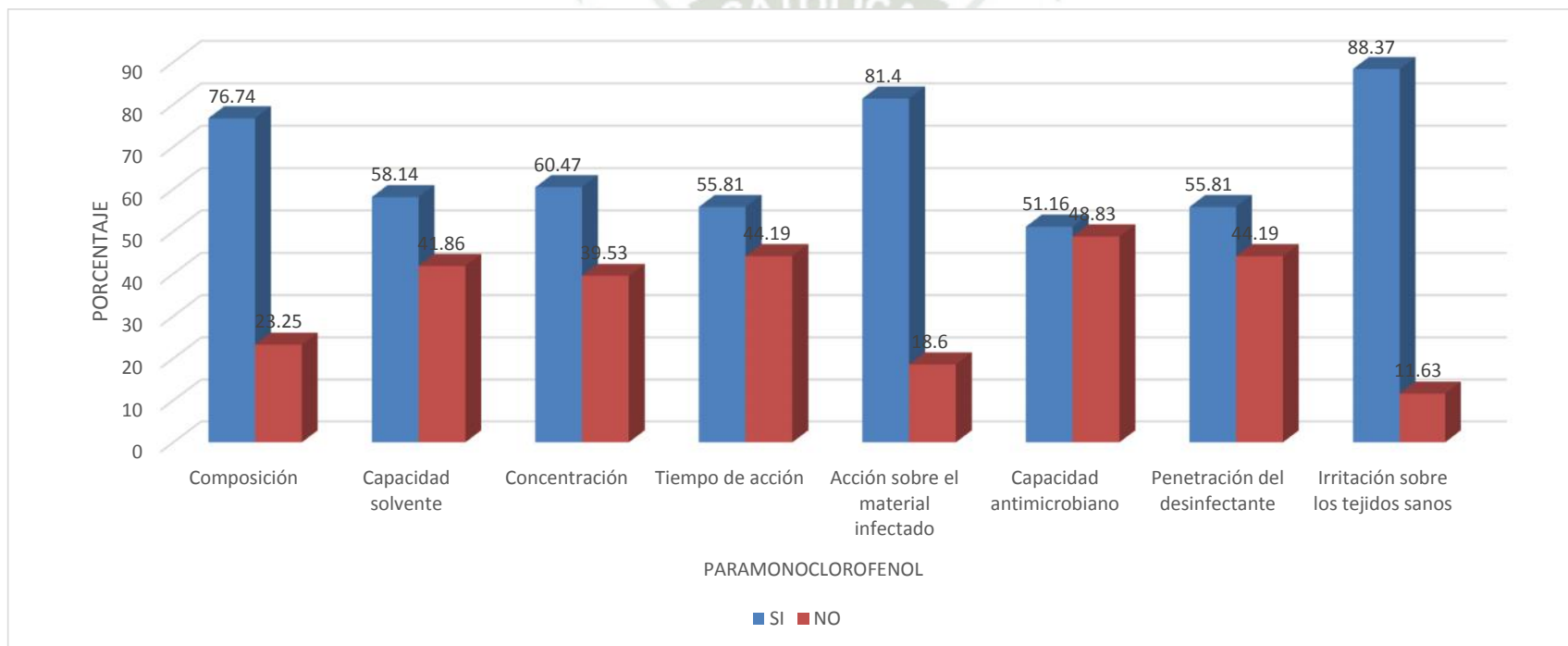
TABLA N° 9
Conocimiento sobre las propiedades del paramonoclorofenol

CONOCIMIENTO	PARAMONOCLOROFENOL															
	Composición		Capacidad solvente		Concentración		Tiempo de acción		Acción sobre el material infectado		Capacidad antimicrobiano		Penetración del desinfectante		Irritación sobre los tejidos sanos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SI	33	76.74	25	58.14	26	60.47	24	55.81	35	81.40	22	51.16	24	55.81	38	88.37
NO	10	23.25	18	41.86	17	39.53	19	44.19	8	18.60	21	48.83	19	44.19	5	11.63
TOTAL	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En la tabla N° 9 prevalece el conocimiento sobre el desconocimiento en los 8 subindicadores, predominando el conocimiento sobre la irritación de los tejidos sanos, con el 88.37%, y siendo menos frecuente el conocimiento de la capacidad antimicrobiana, con el 51.16%.

GRÁFICO N° 9
Conocimiento sobre las propiedades del paramonoclorofenol



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 10
Nivel de conocimiento sobre el uso de paramonoclorofenol

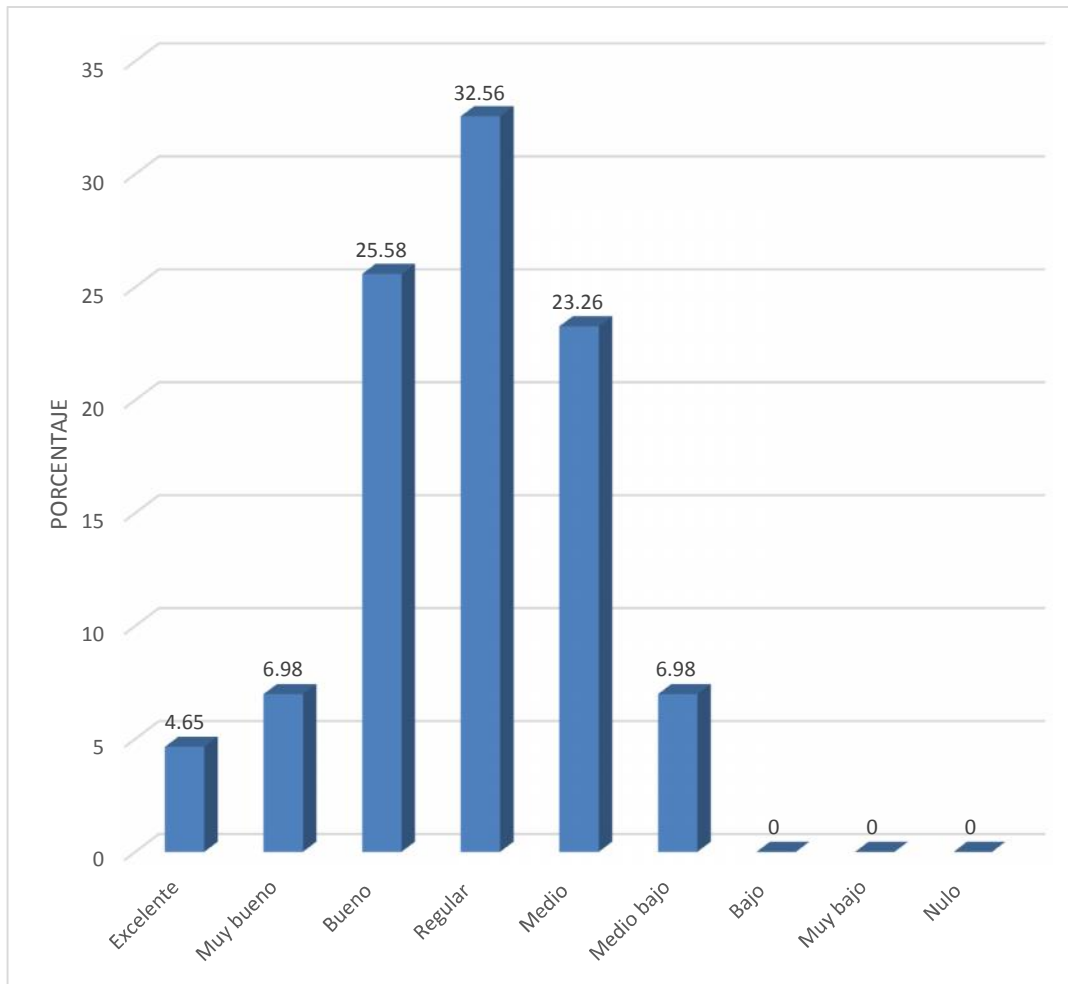
NIVEL DE CONOCIMIENTO	PARAMONOCOLOROFENOL	
	Nº	%
Excelente	2	4.65
Muy bueno	3	6.98
Bueno	11	25.58
Regular	14	32.56
Medio	10	23.26
Medio bajo	3	6.98
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0
Nulo	0	0
TOTAL	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

El nivel de conocimiento mostrado por los alumnos del Quinto Año de la Facultad de Odontología de la UCSM, respecto al uso del paramonoclorofenol fue mayormente regular, registrado en el 32.56%; seguido por los niveles bueno y medio, con porcentajes respectivos de 25.58% y 23.26%.

GRÁFICO Nº 10

Nivel de conocimiento sobre el uso de paramonoclorofenol



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

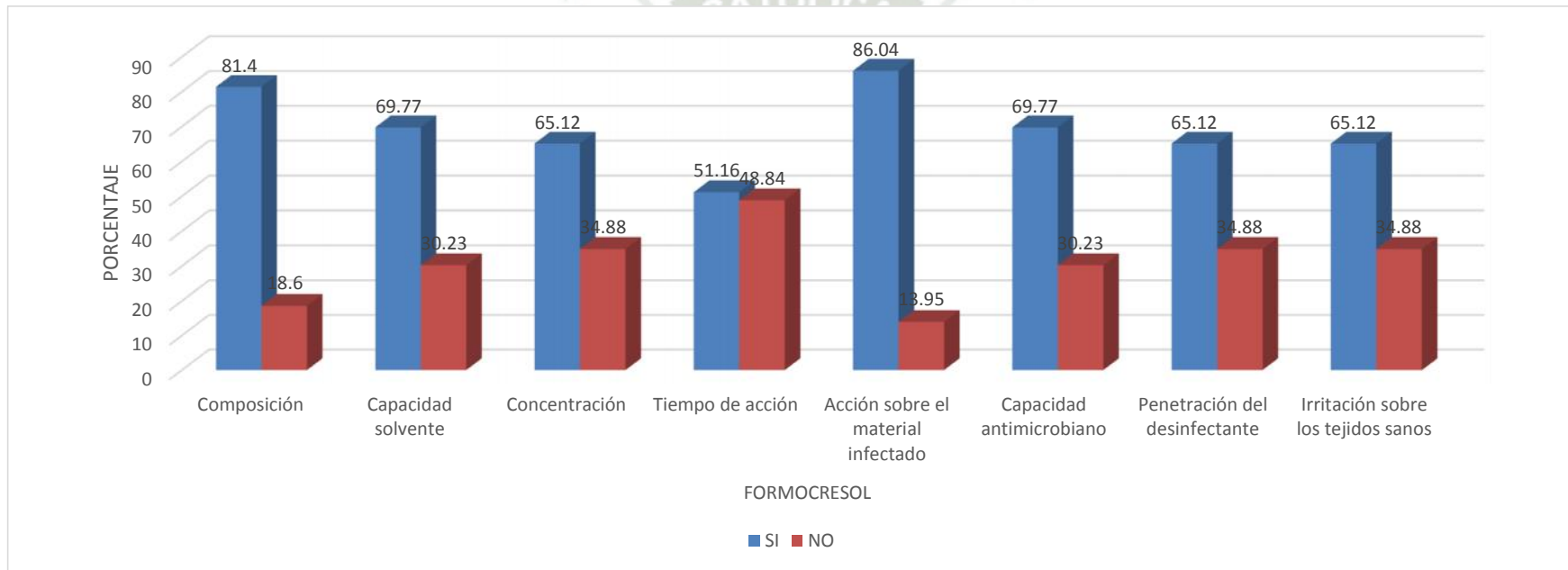
TABLA Nº 11
Conocimiento sobre las propiedades del formocresol

CONOCIMIENTO	FORMOCRESOL															
	Composición		Capacidad solvente		Concentración		Tiempo de acción		Acción sobre el material infectado		Capacidad antimicrobiano		Penetración del desinfectante		Irritación sobre los tejidos sanos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SI	35	81.40	30	69.77	28	65.12	22	51.16	37	86.04	30	69.77	28	65.12	28	65.12
NO	8	18.60	13	30.23	15	34.88	21	48.84	6	13.95	13	30.23	15	34.88	15	34.88
TOTAL	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En esta tabla, predominó el conocimiento de las 8 propiedades del formocresol sobre el desconocimiento de los mismos, siendo más frecuente el conocimiento, respecto a la acción sobre el material infectado, con el 86.04%, y menos frecuente el conocimiento sobre el tiempo de acción, con el 51.16%.

GRÁFICO N° 11
Conocimiento sobre las propiedades del formocresol



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

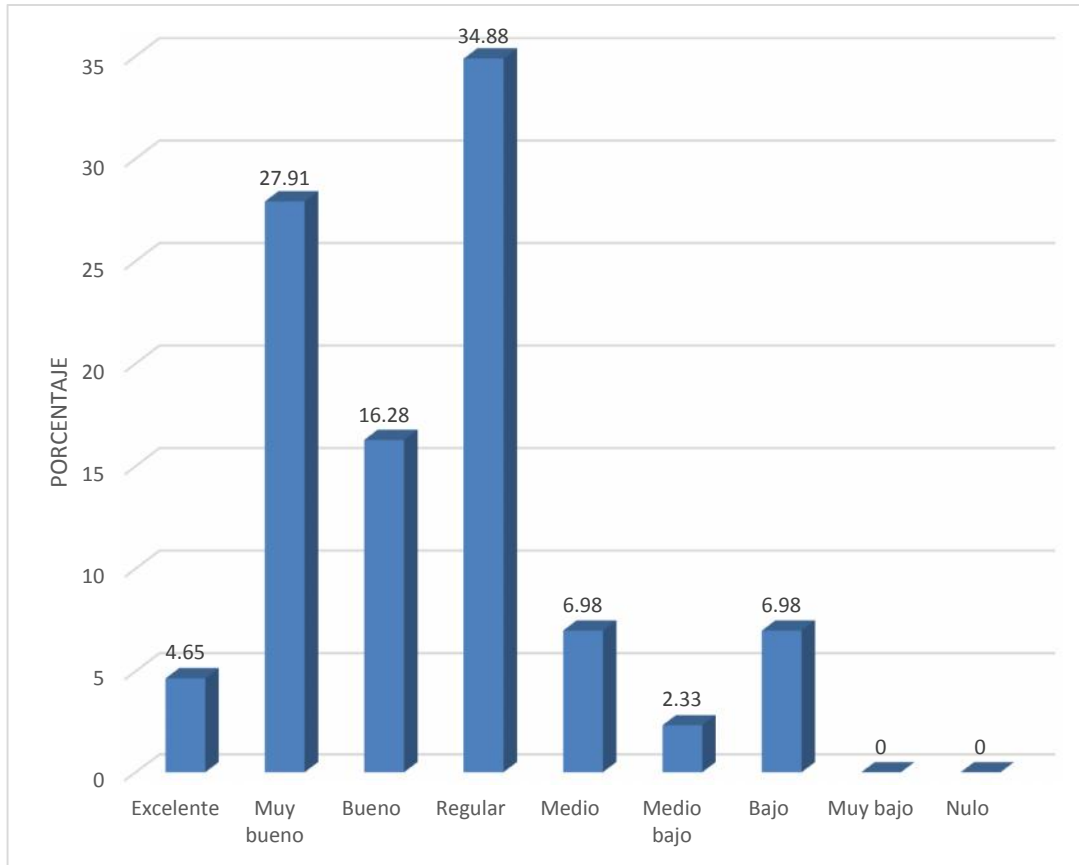
TABLA Nº 12
Nivel de conocimiento sobre el uso de formocresol

NIVEL DE CONOCIMIENTO	FORMOCRESOL	
	Nº	%
Excelente	2	4.65
Muy bueno	12	27.91
Bueno	7	16.28
Regular	15	34.88
Medio	3	6.98
Medio bajo	1	2.33
Bajo	3	6.98
Muy bajo	0	0
Nulo	0	0
TOTAL	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

El nivel de conocimiento más frecuentemente mostrado en alumnos del Quinto Año de la Facultad de Odontología respecto al uso del formocresol, fue el regular con el 34.88%, seguido por el conocimiento muy bueno con el 27.91%.

GRÁFICO Nº 12
Nivel de conocimiento sobre el uso de formocresol



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

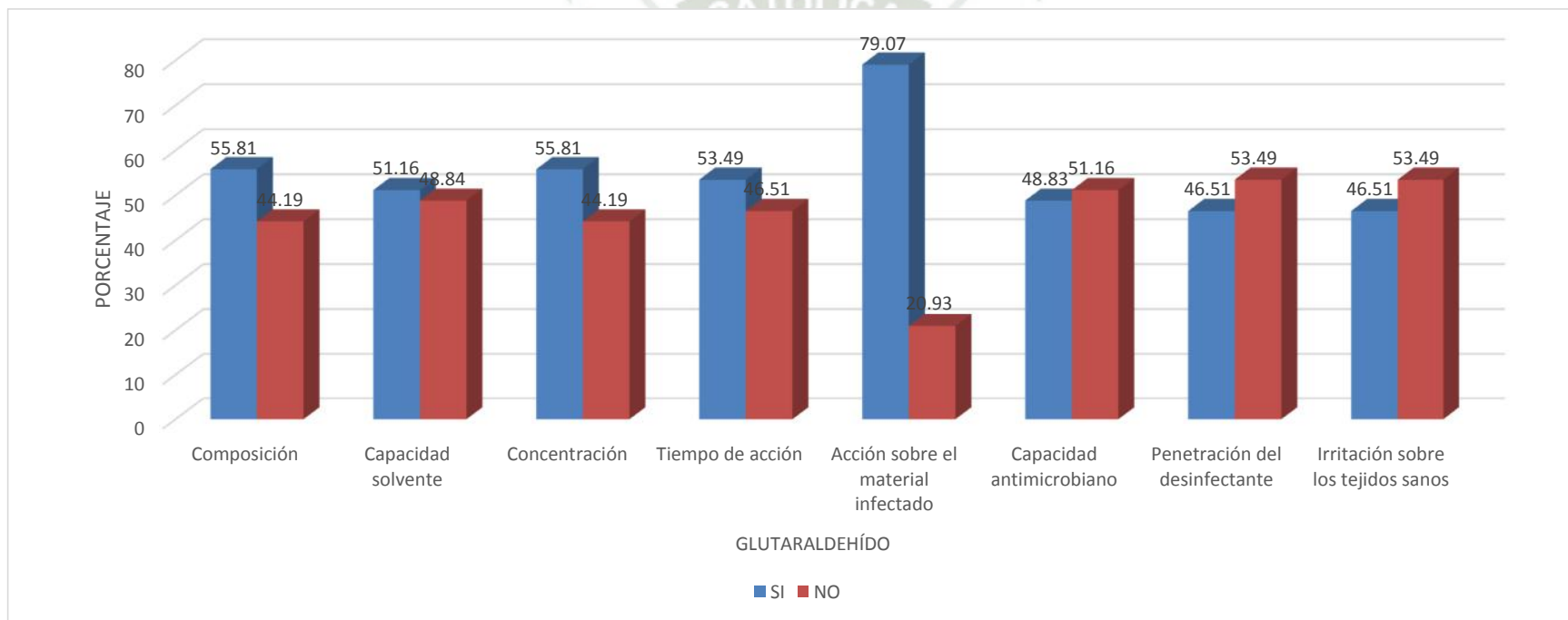
TABLA Nº 13
Conocimiento sobre las propiedades del glutaraldehído

CONOCIMIENTO	GLUTARALDEHÍDO															
	Composición		Capacidad solvente		Concentración		Tiempo de acción		Acción sobre el material infectado		Capacidad antimicrobiano		Penetración del desinfectante		Irritación sobre los tejidos sanos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SI	24	55.81	22	51.16	24	55.81	23	53.49	34	79.07	21	48.83	20	46.51	20	46.51
NO	19	44.19	21	48.84	19	44.19	20	46.51	9	20.93	22	51.16	23	53.49	23	53.49
TOTAL	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Respecto a las propiedades del glutaraldehído, sigue predominando el conocimiento de las mismas sobre el desconocimiento, siendo más prevalente el conocimiento respecto a la acción del material infectado, con el 79.07%, y menos frecuente el conocimiento sobre la penetración del desinfectante y sobre la irritación de los tejidos sanos, con el 46.51%.

GRÁFICO Nº 13
Conocimiento sobre las propiedades del glutaraldehído



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

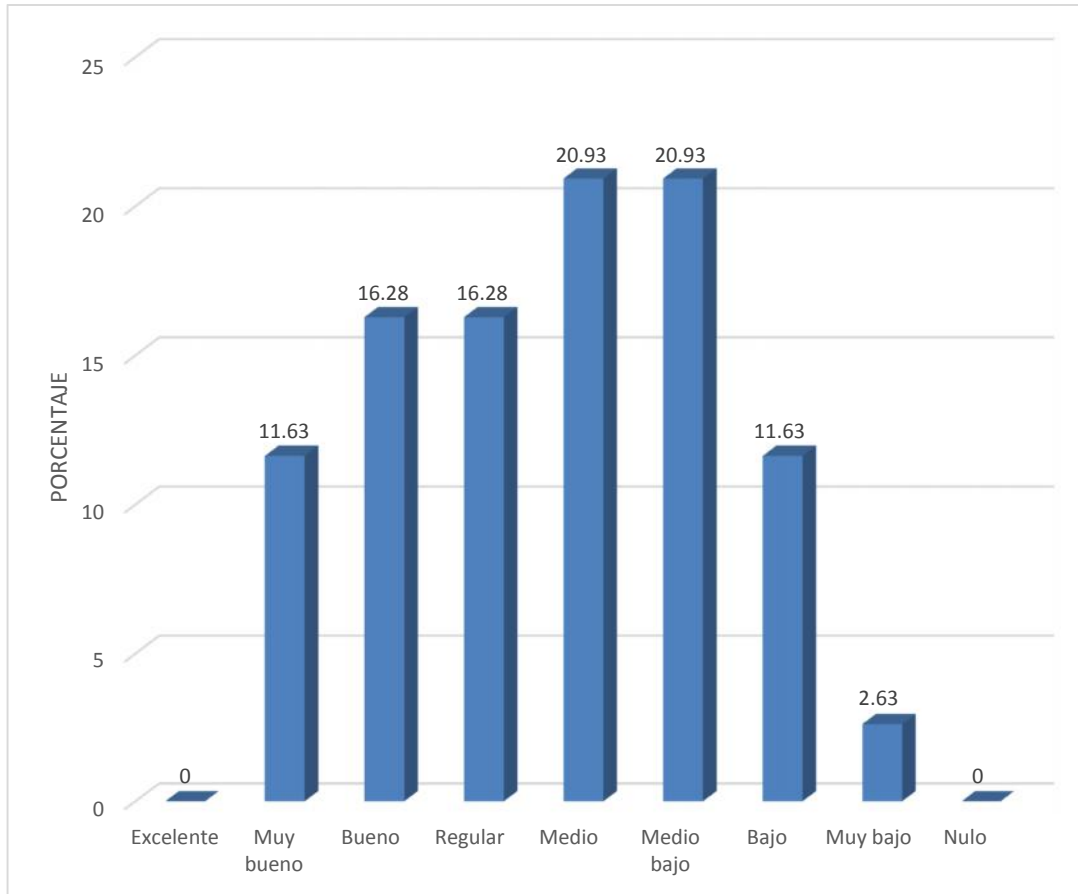
TABLA Nº 14
Nivel de conocimiento sobre el uso del glutaraldehído

NIVEL DE CONOCIMIENTO	GLUTARALDEHÍDO	
	Nº	%
Excelente	0	0
Muy bueno	5	11.63
Bueno	7	16.28
Regular	7	16.28
Medio	9	20.93
Medio bajo	9	20.93
Bajo	5	11.63
Muy bajo	1	2.63
Nulo	0	0
TOTAL	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

En lo que respecta al nivel de conocimiento mostrado por los alumnos en el uso del glutaraldehído como medicación en conductos infectados, la mayoría de aquellos evidenció un conocimiento medio y medio bajo, con un porcentaje común del 20.93%; seguido de cerca por el conocimiento bueno y regular con el 20.93%.

GRÁFICO Nº 14
Nivel de conocimiento sobre el uso del glutaraldehído



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

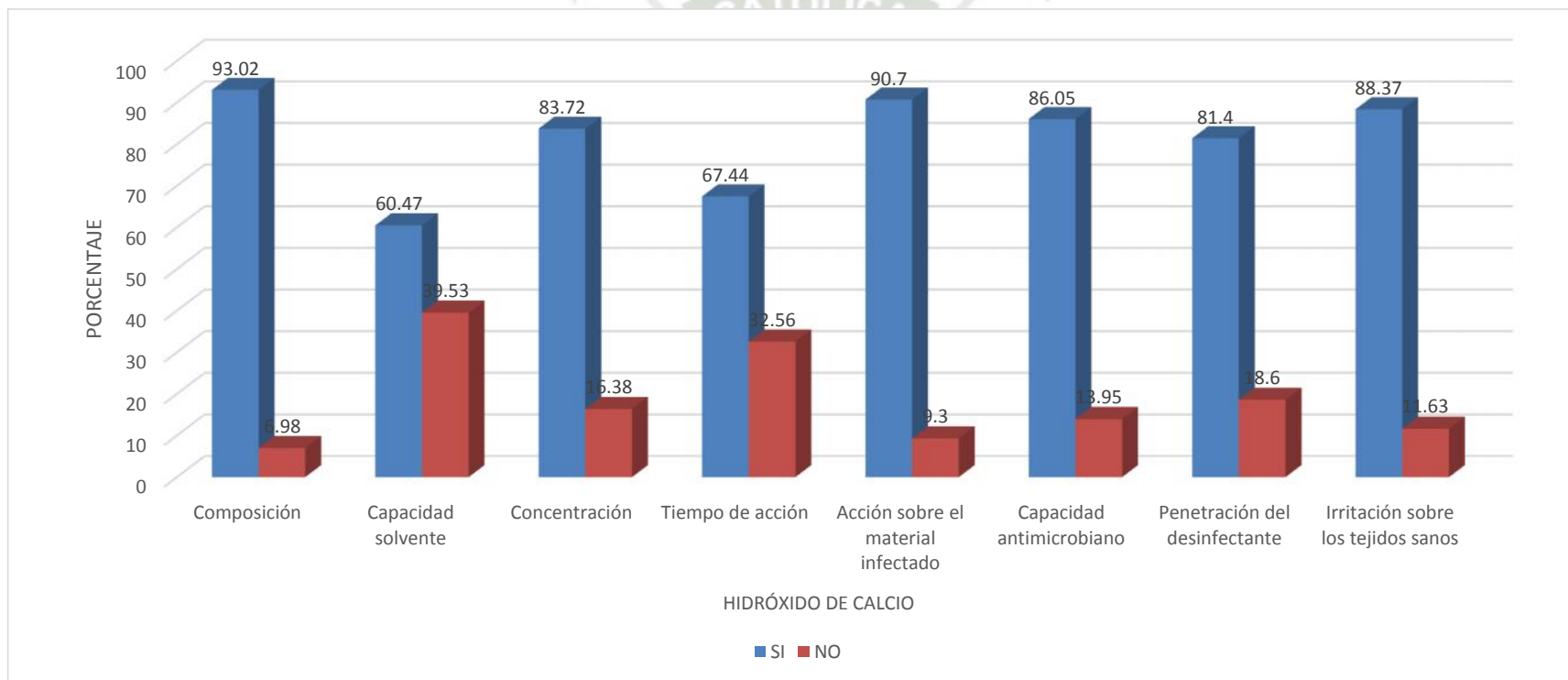
TABLA Nº 15
Conocimiento sobre las propiedades del hidróxido de calcio

CONOCIMIENTO	HIDRÓXIDO DE CALCIO															
	Composición		Capacidad solvente		Concentración		Tiempo de acción		Acción sobre el material infectado		Capacidad antimicrobiano		Penetración del desinfectante		Irritación sobre los tejidos sanos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SI	40	93.02	26	60.47	36	83.72	29	67.44	39	90.70	37	86.05	35	81.40	38	88.37
NO	3	6.98	17	39.53	7	16.38	14	32.56	4	9.30	6	13.95	8	18.60	5	11.63
TOTAL	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

El conocimiento sobre las 8 propiedades del hidróxido de calcio predominó aún más sobre el desconocimiento de los mismos siendo más frecuente el conocimiento de la composición de este medicamento, con el 93.02%, y menos frecuente el conocimiento de la capacidad solvente, con el 60.47%.

GRÁFICO Nº 15
Conocimiento sobre las propiedades del hidróxido de calcio



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

TABLA Nº 16
Nivel de conocimiento sobre el uso de hidróxido de calcio

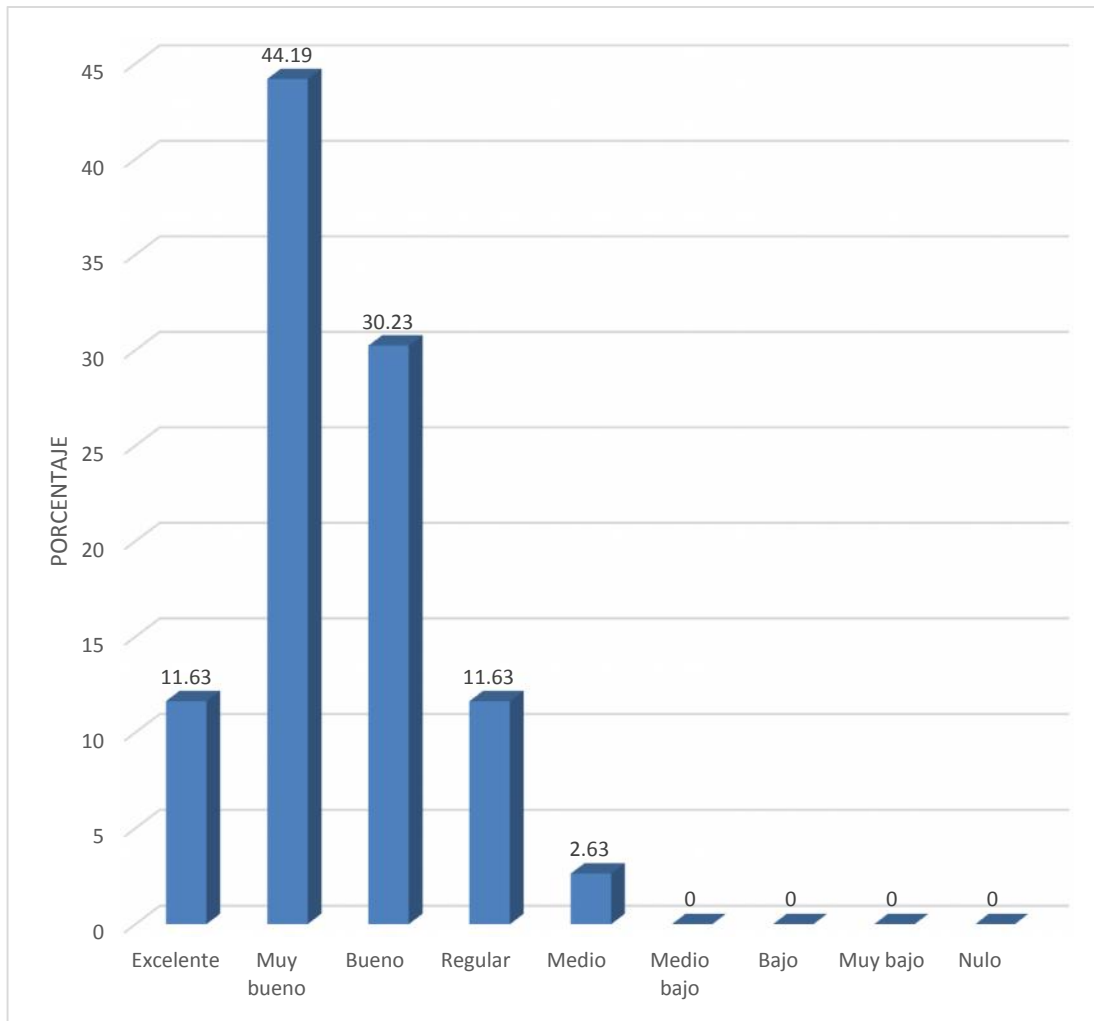
NIVEL DE CONOCIMIENTO	HIDRÓXIDO DE CALCIO	
	Nº	%
Excelente	5	11.63
Muy bueno	19	44.19
Bueno	13	30.23
Regular	5	11.63
Medio	1	2.63
Medio bajo	0	0
Bajo	0	0
Muy bajo	0	0
Nulo	0	0
TOTAL	43	100.00

Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

Respecto al nivel de conocimiento del hidróxido de calcio como medicación intraconductiva, la mayoría de alumnos del Quinto Año de la Facultad de Odontología mostró un conocimiento muy bueno, con el 44.19%; seguido por el conocimiento bueno con el 30.23%.

GRÁFICO Nº 16

Nivel de conocimiento sobre el uso de hidróxido de calcio



Fuente: Elaboración personal (Matriz de Sistematización)

DISCUSIÓN

El hallazgo fundamental de la presente investigación se resume en que los alumnos del Quinto Año de la Facultad de Odontología mostraron mayormente un conocimiento muy bueno en el uso del hidróxido de calcio, con el 44.19%, un conocimiento regular en la utilización del formocresol y del paramonoclorofenol, con porcentajes respectivos del 34.88% y del 32.56%; y, finalmente un conocimiento medio y medio bajo en el uso del glutaraldehído con el 20.93% como medicación temporal en conductos radiculares infectados durante la terapia endodóntica.

Pacheco (2016) llevó a cabo una encuesta aplicada a 199 estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión, obteniendo como resultado un nivel de conocimiento bajo con un promedio global de 28,49%. Además, en el presente estudio, se facilita un protocolo cuya finalidad es la de reforzar los conocimientos a los estudiantes, el mismo que ayudará a que consigan una asepsia adecuada durante sus tratamientos endodónticos conllevando así al éxito del mismo.

Rodríguez (2009) reportó que los halos de inhibición del hidróxido de calcio más suero fisiológico fueron en la mayoría de los casos de 14 a 16 mm. El efecto antibacteriano de la clorhexidina al 2%, mostró valores en el rango de 17 a los 19 mm. En los cementos selladores, EndoREZ, mostró halos de inhibición de 13 a 15 mm; RealSeal, halos entre 10 a 12 mm.; AH Plus, halos que se situaban entre 10 a 12 mm. y, finalmente, Guttaflow, con valores de inhibición dentro del rango de 10 a 12 mm. Conclusiones. El agente antimicrobiano que presentó mejor efecto sobre bacterias extraídas de pulpas necróticas, de dientes humanos con lesión periapical, fue la clorhexidina al 2%. Los cementos selladores EndoRez, RealSeal, AH Plus y Guttaflow mostraron efecto antibacteriano sobre bacterias extraídas de pulpas necróticas de dientes humanos con lesión periapical. Los cementos EndoREZ, RealSeal y AH Plus mostraron una eficacia antimicrobiana similar. Guttaflow fue el que mostró el menor efecto antimicrobiano.

Mendoza (2016) reportó que los datos recolectados fueron procesados en el programa estadístico SPSS statistics 20.0 para luego presentar los resultados en tablas de doble entrada con frecuencias absolutas simples y relativas porcentuales. Se empleó la prueba estadística Chi cuadrado de homogeneidad de poblaciones y se consideró un nivel significancia del 5%. Los resultados demostraron que el 8.85% de los estudiantes presentan un nivel de conocimiento malo, el 78.76% presenta un nivel de conocimiento regular y el 12.39% presenta un nivel de conocimiento bueno. Con respecto al sexo no se encontró diferencia estadísticamente significativa. Concluyendo que los estudiantes presentan un nivel de conocimiento regular.



CONCLUSIONES

PRIMERA

Los alumnos del Quinto Año de la Facultad de Odontología revelaron un conocimiento mayormente REGULAR, con el 32.56% respecto al uso del PARAMONOCLOROFENOL como medicación en conductos radiculares infectados durante la terapia endodóntica.

SEGUNDA

Similarmente los antes mencionados mostraron un conocimiento mayormente REGULAR con el 34.88%, en relación al uso del FORMOCRESOL con el mismo propósito.

TERCERA

Asimismo, revelaron tener un conocimiento mayormente MEDIO y MEDIO BAJO con el 20.93% en el uso del GLUTARALDEHÍDO, como medicación intraconducta.

CUARTA

Los alumnos del Quinto Año de la Facultad de Odontología mostraron un conocimiento mayormente MUY BUENO, con el 44.19% en el uso del HIDRÓXIDO DE CALCIO, como medicación en conductos radiculares infectados.

QUINTA

Consecuentemente, estos alumnos demostraron un mejor conocimiento en el uso del hidróxido de calcio que en la utilización del paramonoclorofenol, formocresol y glutaraldehído, con lo que se acepta parcialmente la hipótesis de la investigación.

RECOMENDACIONES

Se sugiere a alumnos del Quinto Año de la Facultad de Odontología.

1. Investigar el nivel de conocimiento sobre las propiedades y características de formocresol, glutaraldehído, paramonoclorofenol e hidróxido de calcio, en la medicación intraconducto durante la terapia endodóntica, con el fin de establecer no sólo sus alcances, sino también sus requerimientos cognitivos al respecto.
2. Replicar la presente investigación de modo compartido con alumnos análogos de otras facultades de odontología, a fin de establecer similitudes o diferencias en el nivel cognitivo sobre el uso de sustancias antibacterianos usados como medicación temporal en el tratamiento endodóntico.
3. Investigar el nivel de conocimiento de los alumnos respecto a los gérmenes constitutivos de la microbiota intraconductiva en presencia de infección pulpar y compararlo con los calificativos alcanzados anteriormente en el dictado teórico de la endodoncia, con el fin de establecer los niveles de olvido y evocación de la información.
4. Investigar los factores más comunes de fracaso endodóntico, en términos de proporción estadística, a efecto de establecer la prevalencia efectiva y real de estas condiciones, a fin de prevenirlas.

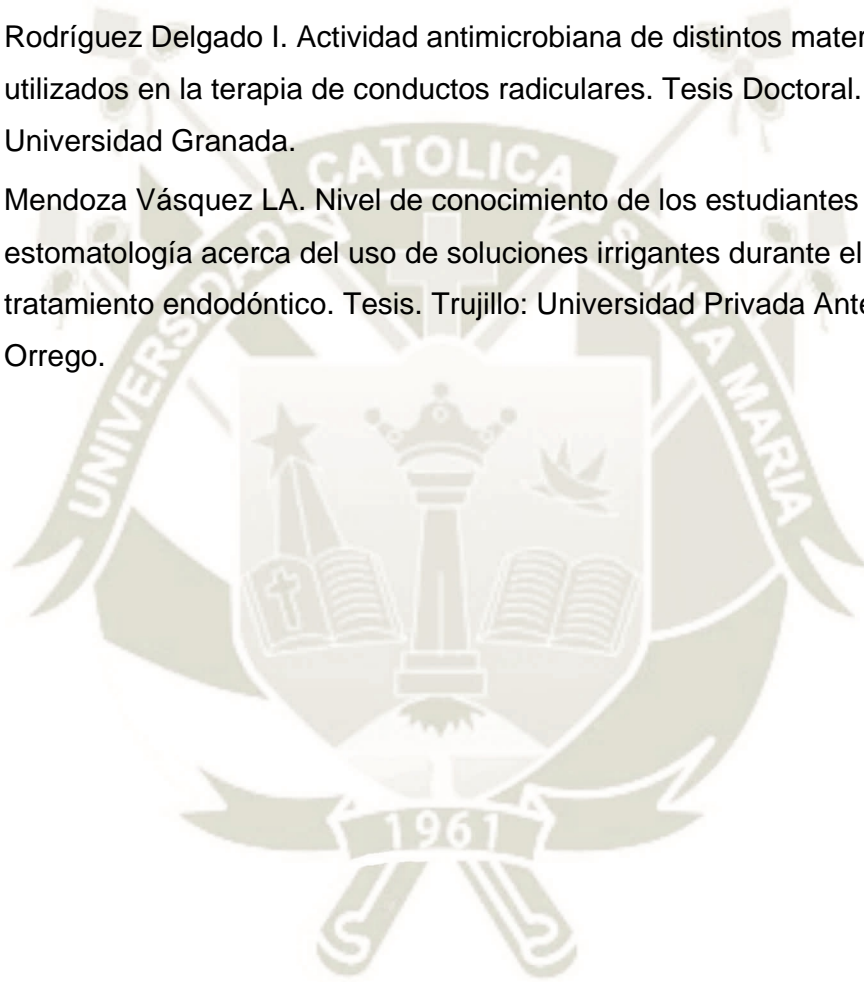
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

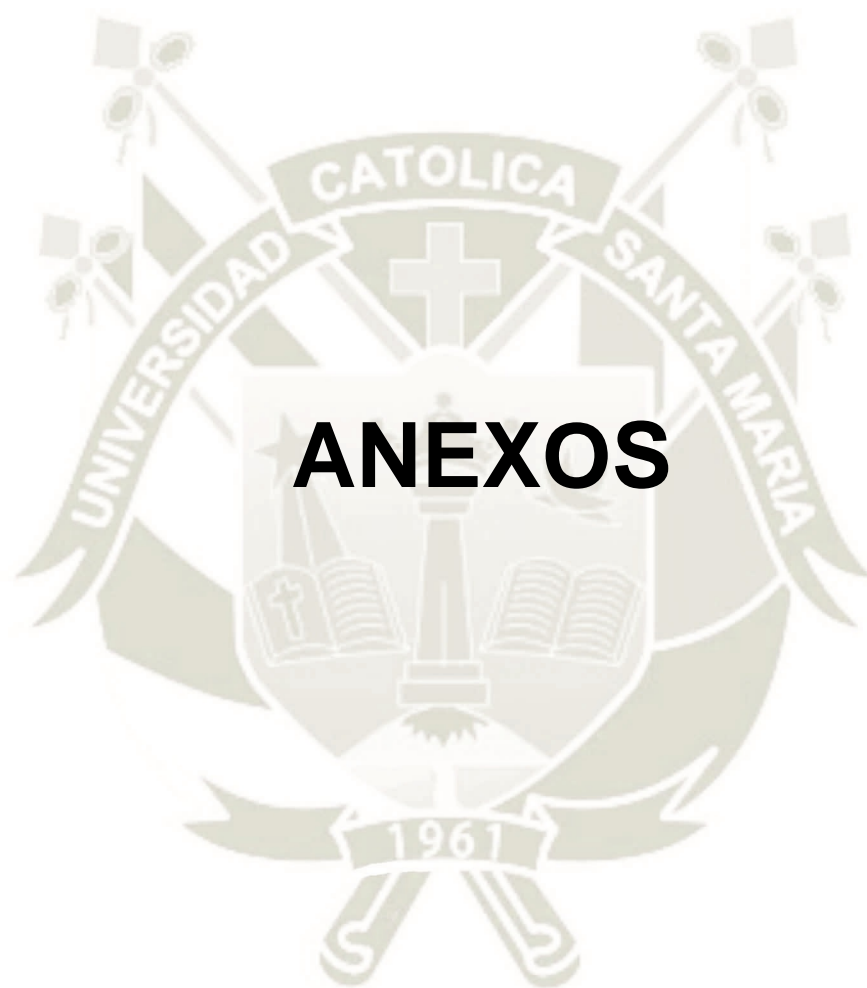
1. Pérez Porto J. Definición de: Definición de conocimiento. [Online].
Disponible en: <http://definicion.de/conocimiento/>.
2. Tamayo M. Metodología de la Investigación. 2nd ed.: McGRAW-HILL; 1998.
3. Wordpress. El conocimiento vulgar y el conocimiento científico. [Online].
Disponible en: <https://derecho2008.wordpress.com/2010/03/30/el-conocimiento-vulgar-y-el-conocimiento-cientifico/>.
4. Aprender a Pensar. SM. [Online]. Disponible en:
<http://lorefilosofia.aprenderapensar.net/2011/09/24/conocimiento-filosofico/>.
5. Muñoz Rivas R. Notas para el estudio de Endodoncia. [Online]; 2013.
Acceso 28 de 9de 2018. Disponible en:
<http://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas13Microbiologia/desmedhidroxido.html>.
6. Ferreira M. Universidad del Zulia 1998. Especialista en Endodoncia, Universidad Central de Venezuela, 2005. [Online]. Disponible en:
www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado_47.ht.
7. ANTISEPTICOS USADOS EN MEDICACIÓN INTRACONDUCTO. [Online].
Disponible en: www.med.ufro.cl/odontologia/ANTISEPTICOS.
8. Lasala A. Endodoncia técnica y fundamentos Goldberg , editor.: Soares.
9. Lewis T, Law D. Tratamiento pulpar de piezas primarias. 1st ed. Finn SB OP, editor. México: Nueva Editorial Interamericana; Pediatric Dentistry; 1982.
10. Valdivieso MHM. Diagnóstico y tratamiento pulpar. En: Castillo R, Perona G, Kanashiro C, Perea M, Silva-Esteves F. 1st ed. Pediatría EE, editor. España: Ripano "Editorial Médico"; 2011.
11. Fuks A. Current concepts in vital primary pulp therapy. 1st ed.: European J Paed dent; 2002.

12. Gonzáles E, Ruiz M. Diagnóstico y tratamiento pulpar en dentición temporal. En: Boj JR, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A. 1st ed. Odontopediatría , editor. España: Masson; 2004.
13. Peng L, Ye L, Guo X, Tan H, Zhou X, Wang C, et al. Evaluation of formocresol versus ferric sulphate primary molar pulpotomy: a systematic review and meta-analysis: Int Endod J; 2007.
14. Watherhouse P. "New Age" Pulp Therapy: Personal Thoughts on a hot debate: J Endod; 2008.
15. Castillo R. Terapia pulpar en odontología pediátrica. En: Castillo R, editor. Manual de odontología pediátrica. 1st ed. Colombia: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana; 1996.
16. Assed S, Assed L, Nelson-Filho P. Pulpotomía en dientes temporales y permanentes jóvenes. En: Assed L, editor. Tratado de Odontopediatría. 1st ed. Colombia: Amolca; 2008.
17. Markovic D, Zivojinovic V, Vucetic M. Evaluation of three pulpotomy medicaments in primary teeth. 3rd ed.: European J Paed Dent; 2005.
18. Morales M, Cabañas C, Ramos L. Uso del formocresol diluido en dientes temporales. Rev Cubana Estomatol. 1998; 35(1): p. 5-10.
19. Patchett C, Srinivasan V, Waterhouse P. Is there life after Buckley's formocresol? Part II – Development of a protocol for the management of extensive caries in the primary molar. Int J Paed Dent. 2006; 16: p. 199-206.
20. Nadin G, Goel B, Yeung A, Glennly A. Pulp treatment for extensive decay in primary teeth. 4th ed.: The Cochrane collaboration; 2008.
21. Papagiannoulis L. Clinical studies on ferric sulphate as a pulpotomy medicament in primary teeth. European J Paed Dent. 2002; 3.
22. Casas M, Kenny D, Judd P, Johnston D. Do We Still Need Formocresol in Pediatric Dentistry?. J Can Dent Assoc. 2005; 71: p. 749-51.
23. Milnes A. Is Formocresol Obsolete? A Fresh Look at the Evidence Concerning Safety Issues. J Endod. 2008;(34): p. 40-6.
24. Álvarez Bermúdez JDyo. [Online]. Disponible en:
<http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/724/1/TMV123.pdf>.

25. Hauman C, Love R. Biocompatibility of dental materials used in contemporary endodontic therapy.: Int Endod J.; 2003.
26. Bystrom A, Claesson R, Sundqvist G. The antibacterial effect of camphorated paramonochlorophenol, camphorated phenol and calcium hydroxide in the treatment of infected root canals.. Endod Dent Traumatol. 1985;; p. 170-5.
27. Waltimo , D O, EK S, al. e. In vitro susceptibility of Candida albicans to four disinfectants and their combinations. Int Endod J. 1999.
28. Fernández Monjes J, Maresca BM. Consideraciones sobre el uso del hidróxido de calcio y el ión calcio en endodoncia. Presentación de un caso clínico. RAAO. 2008; Vol. XLVII(Núm. 2).
29. Cohen R. Vias de la pulpa. 8th ed. España; 2001.
30. Ford H. Endodoncia en la Práctica Clínica. 4th ed. México: Mc Graw-Hill/Interamericana; 1999.
31. Braga VOA, Moura A. Aplicaciones clínicas del hidróxido de calcio como medicamento intracanal. Rev Fola Oral. 1997; 10(3): p. 2014-8.
32. Menacho W. Desinfección de los conductos radiculares. End Boliv. 1994; 8(8): p. 18-20.
33. Andreasen J. Lesiones Traumáticas de los dientes Ciudad de la Habana: Editorial Científico Técnica; 1997.
34. Arroyo A, Mensalvas Ruiz Gyo. Rev prof Dent. [Online]. Disponible en: <http://www.coem.org/revista/vol 2-n2/form 4.html>.
35. Mico Muñoz P. Apicoformación en dientes inmaduros. dos casos clínicos. RCOE. 1997; 2(7): p. 563-70.
36. Burgos Zamorano F. Universidad de Valparaiso. [Online].; 2013. Acceso 08 de 09 de 2018. Disponible en: <http://www.postgradododontologia.cl/endodoncia/images/EspecialidadEndodoncia/Seminarios/2013-2014/DocMedicacionIntraconductoEnEndodoncia.pdf>.

37. Pacheco Martínez VY. Nivel de conocimiento sobre la medicación intraconducto en endodoncia por parte de los estudiantes de 7mo y 9no semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, período académico 2015-2016. Tesis. Ecuador: Universidad Central del Ecuador.
38. Rodríguez Delgado I. Actividad antimicrobiana de distintos materiales utilizados en la terapia de conductos radiculares. Tesis Doctoral. Granada: Universidad Granada.
39. Mendoza Vásquez LA. Nivel de conocimiento de los estudiantes de estomatología acerca del uso de soluciones irrigantes durante el tratamiento endodóntico. Tesis. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.





ANEXOS



ANEXO N° 1
MODELO DE LA FICHA DE REGISTRO

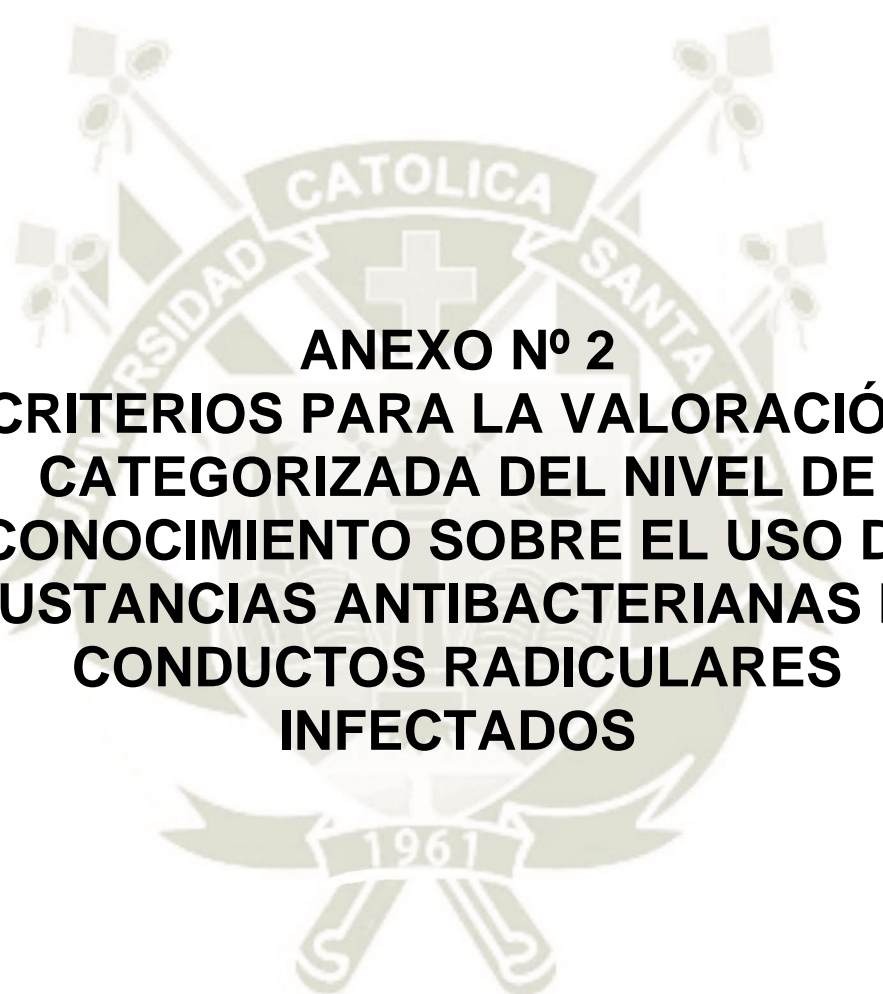
FICHA DE REGISTRO

F. N°

Enunciado: NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE USO DE SUSTANCIAS ANTIBACTERIANAS EN CONDUCTOS RADICULARES INFECTADOS COMO MEDICACIÓN DURANTE LA TERAPIA ENDODÓNTICA EN ALUMNOS DEL QUINTO AÑO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA, 2018

Edad: _____ Género: _____

INDICADOR \ SUSTANCIAS	Paramonoclorofenol		Formocresol		Glutaraldehído		Hidróxido de calcio	
	Conoce	No conoce	Conoce	No conoce	Conoce	No conoce	Conoce	No conoce
Composición								
Capacidad solvente								
Concentración								
Tiempo de acción								
Acción sobre el material infectado								
Capacidad antimicrobiana								
Penetración del desinfectante								
Irritación sobre los tejidos sanos								




ANEXO N° 2
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN
CATEGORIZADA DEL NIVEL DE
CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE
SUSTANCIAS ANTIBACTERIANAS EN
CONDUCTOS RADICULARES
INFECTADOS

CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN CATEGORIZADA DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL USO DE SUSTANCIAS ANTIBACTERIANAS EN CONDUCTOS RADICULARES INFECTADOS

C/NC		
Ñ	8/0	=> Conocimiento EXCELENTE
Ñ	7/1	=> Conocimiento MUY BUENO
Ñ	6/2	=> Conocimiento BUENO
Ñ	5/3	=> Conocimiento REGULAR
Ñ	4/4	=> Conocimiento MEDIO
Ñ	3/5	=> Conocimiento MEDIO BAJO
Ñ	2/6	=> Conocimiento BAJO
Ñ	1/7	=> Conocimiento MUY BAJO
Ñ	0/8	=> Conocimiento NULO

REFERENCIA	
C	CONOCE
NC	NO CONOCE



ANEXO N° 3
CATEGORIZACIÓN DEL NIVEL DE
CONOCIMIENTO

CATEGORIZACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO

Nº	Paramonoclorofenol	Formocresol	Glutaraldehído	Hidróxido de calcio
1.	4/4 ⇒ Medio	5/3 ⇒ Regular	3/5 ⇒ Medio bajo	6/2 ⇒ Bueno
2.	4/4 ⇒ Medio	5/3 ⇒ Regular	3/5 ⇒ Medio bajo	5/3 ⇒ Regular
3.	4/4 ⇒ Medio	7/1 ⇒ Muy bueno	3/5 ⇒ Medio bajo	7/1 ⇒ Muy bueno
4.	5/3 ⇒ Regular	8/0 ⇒ Excelente	2/6 ⇒ Bajo	7/1 ⇒ Muy bueno
5.	3/5 ⇒ Medio-bajo	7/1 ⇒ Muy bueno	1/7 ⇒ Muy bajo	7/1 ⇒ Muy bueno
6.	5/3 ⇒ Regular	7/1 ⇒ Muy bueno	2/6 ⇒ Bajo	7/1 ⇒ Muy bueno
7.	3/5 ⇒ Medio-bajo	6/2 ⇒ Bueno	4/4 ⇒ Medio	7/1 ⇒ Muy bueno
8.	5/3 ⇒ Regular	6/2 ⇒ Bueno	3/5 ⇒ Medio bajo	6/2 ⇒ Bueno
9.	6/2 ⇒ Bueno	5/3 ⇒ Regular	4/4 ⇒ Medio	7/1 ⇒ Muy bueno
10.	6/2 ⇒ Bueno	5/3 ⇒ Regular	3/5 ⇒ Medio bajo	7/1 ⇒ Muy bueno
11.	6/2 ⇒ Bueno	5/3 ⇒ Regular	3/5 ⇒ Medio bajo	7/1 ⇒ Muy bueno
12.	7/1 ⇒ Muy bueno	2/6 ⇒ Bajo	2/6 ⇒ Bajo	7/1 ⇒ Muy bueno
13.	4/4 ⇒ Medio	4/4 ⇒ Medio	2/6 ⇒ Bajo	7/1 ⇒ Muy bueno
14.	4/4 ⇒ Medio	5/3 ⇒ Regular	2/6 ⇒ Bajo	6/2 ⇒ Bueno
15.	3/5 ⇒ Medio-bajo	6/2 ⇒ Bueno	4/4 ⇒ Medio	6/2 ⇒ Bueno
16.	4/4 ⇒ Medio	5/3 ⇒ Regular	5/3 ⇒ Regular	6/2 ⇒ Bueno
17.	5/3 ⇒ Regular	7/1 ⇒ Muy bueno	6/2 ⇒ Bueno	5/3 ⇒ Regular
18.	5/3 ⇒ Regular	5/3 ⇒ Regular	7/1 ⇒ Muy bueno	6/2 ⇒ Bueno
19.	4/4 ⇒ Medio	5/3 ⇒ Regular	7/1 ⇒ Muy bueno	7/1 ⇒ Muy bueno
20.	5/3 ⇒ Regular	7/1 ⇒ Muy bueno	6/2 ⇒ Bueno	6/2 ⇒ Bueno
21.	5/3 ⇒ Regular	8/0 ⇒ Excelente	4/4 ⇒ Medio	7/1 ⇒ Muy bueno
22.	5/3 ⇒ Regular	6/2 ⇒ Bueno	4/4 ⇒ Medio	6/2 ⇒ Bueno
23.	6/2 ⇒ Bueno	7/1 ⇒ Muy bueno	5/3 ⇒ Regular	8/0 ⇒ Excelente
24.	5/3 ⇒ Regular	7/1 ⇒ Muy bueno	6/2 ⇒ Bueno	5/3 ⇒ Regular
25.	6/2 ⇒ Bueno	4/4 ⇒ Medio	4/4 ⇒ Medio	7/1 ⇒ Muy bueno
26.	7/1 ⇒ Muy bueno	2/6 ⇒ Bajo	3/5 ⇒ Medio bajo	6/2 ⇒ Bueno
27.	8/0 ⇒ Excelente	5/3 ⇒ Regular	5/3 ⇒ Regular	6/2 ⇒ Bueno
28.	6/2 ⇒ Bueno	6/2 ⇒ Bueno	4/4 ⇒ Medio	7/1 ⇒ Muy bueno
29.	7/1 ⇒ Muy bueno	6/2 ⇒ Bueno	6/2 ⇒ Bueno	7/1 ⇒ Muy bueno
30.	5/3 ⇒ Regular	7/1 ⇒ Muy bueno	5/3 ⇒ Regular	5/3 ⇒ Regular

Nº	Paramonoclorofenol	Formocresol	Glutaraldehído	Hidróxido de calcio
31.	5/3 ⇒ Regular	5/3 ⇒ Regular	4/4 ⇒ Medio	8/0 ⇒ Excelente
32.	5/3 ⇒ Regular	2/6 ⇒ Bajo	3/5 ⇒ Medio bajo	8/0 ⇒ Excelente
33.	4/4 ⇒ Medio	3/5 ⇒ Medio bajo	3/5 ⇒ Medio bajo	8/0 ⇒ Excelente
34.	4/4 ⇒ Medio	5/3 ⇒ Regular	4/4 ⇒ Medio	7/1 ⇒ Muy bueno
35.	6/2 ⇒ Bueno	7/1 ⇒ Muy bueno	5/3 ⇒ Regular	5/3 ⇒ Regular
36.	6/2 ⇒ Bueno	7/1 ⇒ Muy bueno	6/2 ⇒ Bueno	7/1 ⇒ Muy bueno
37.	6/2 ⇒ Bueno	5/3 ⇒ Regular	7/1 ⇒ Muy bueno	6/2 ⇒ Bueno
38.	4/4 ⇒ Medio	5/3 ⇒ Regular	6/2 ⇒ Bueno	8/0 ⇒ Excelente
39.	5/3 ⇒ Regular	4/4 ⇒ Medio	7/1 ⇒ Muy bueno	4/4 ⇒ Medio
40.	6/2 ⇒ Bueno	6/2 ⇒ Bueno	5/3 ⇒ Regular	6/2 ⇒ Bueno
41.	5/3 ⇒ Regular	5/3 ⇒ Regular	5/3 ⇒ Regular	6/2 ⇒ Bueno
42.	8/0 ⇒ Excelente	7/1 ⇒ Muy bueno	7/1 ⇒ Muy bueno	4/4 ⇒ Medio
43.	6/2 ⇒ Bueno	7/1 ⇒ Muy bueno	6/2 ⇒ Bueno	7/1 ⇒ Muy bueno





MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE USO DE SUSTANCIAS ANTIBACTERIANAS EN CONDUCTOS RADICULARES INFECTADOS COMO MEDICACIÓN DURANTE LA TERAPIA ENDODÓNTICA EN ALUMNOS DEL QUINTO AÑO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA, 2018

UE	Composición				Capacidad solvente				Concentración				Tiempo de acción				Acción sobre el material infectado				Capacidad antimicrobiano				Penetración del desinfectante				Irritación sobre los tejidos sanos				
	PA	FMC	GA	HCa	PA	FMC	GA	HCa	PA	FMC	GA	HCa	PA	FMC	GA	HCa	PA	FMC	GA	HCa	PA	FMC	GA	HCa	PA	FMC	GA	HCa	PA	FMC	GA	HCa	
1.	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	NC	C	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	C	NC	NC	NC	C	NC	C	NC	NC	C	C	NC	C		
2.	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	NC	C	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	C	NC	NC	NC	C	NC	C	NC	NC	C	C	NC	C		
3.	C	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	C	C	NC	C		
4.	C	C	NC	C	C	C	NC	NC	C	C	C	C	NC	C	NC	C	C	C	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	C	C	NC	C		
5.	C	C	NC	C	NC	C	NC	NC	C	C	NC	C	NC	C	C	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	C	NC	NC	C			
6.	C	C	NC	C	C	C	C	NC	NC	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	C	NC	NC	C		
7.	NC	C	C	C	C	C	NC	NC	C	C	NC	C	NC	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	NC	NC	NC	C	NC	C	NC	C		
8.	C	C	C	C	C	C	NC	NC	C	NC	NC	C	NC	NC	C	NC	C	C	C	NC	C	NC	C	C	NC	NC	C	NC	C	NC	C		
9.	C	C	C	C	NC	C	NC	C	C	NC	NC	C	C	NC	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	C	NC	C	NC	C		
10.	C	C	NC	C	NC	C	NC	C	C	NC	NC	C	C	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	C	NC	C	NC	C		
11.	C	C	C	C	C	C	NC	C	NC	NC	NC	C	C	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	C	NC	NC	NC	C		
12.	C	C	C	C	C	NC	NC	C	NC	NC	NC	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	C	C	NC	NC	C	C	NC	NC	C	C	NC	NC	C	
13.	NC	C	NC	C	C	NC	NC	C	NC	C	NC	C	C	NC	NC	C	C	C	C	NC	C	NC	NC	C	NC	C	C	C	C	NC	NC	C	
14.	NC	C	NC	C	C	C	NC	C	NC	C	C	NC	C	NC	NC	C	NC	C	NC	C	C	NC	NC	C	NC	C	C	NC	C	NC	NC	C	
15.	C	C	NC	C	NC	C	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	NC	C	NC	C	C	C	NC	NC	NC	C	NC	C	C	NC	C	C	NC	C	
16.	C	C	NC	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	C	NC	C	C	NC	C	C	NC	C	
17.	C	C	C	NC	NC	C	C	NC	C	C	C	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C	NC	C	NC	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	
18.	C	C	C	C	NC	NC	C	NC	C	C	C	C	NC	NC	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	NC	
19.	NC	C	C	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C	NC	NC	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	NC	C	C	
20.	C	C	C	C	NC	C	NC	NC	C	C	C	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	NC	C	C	NC	C	C	
21.	C	C	NC	C	NC	C	NC	C	C	C	NC	C	C	C	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	NC	C	C	C	C	C	
22.	C	NC	NC	C	NC	NC	NC	C	NC	C	NC	C	C	C	C	NC	C	C	C	NC	C	C	C	NC	C	NC	C	C	C	C	C	C	
23.	C	C	C	C	C	NC	NC	C	NC	C	NC	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	
24.	NC	C	C	C	C	NC	C	C	NC	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C	NC	
25.	NC	C	NC	C	C	NC	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	C
26.	NC	C	NC	C	C	NC	C	NC	C	NC	NC	NC	C	C	NC	C	C	C	C	NC	NC	C	C	NC	C	C	C	C	NC	NC	NC	C	
27.	C	NC	C	NC	C	C	C	NC	C	NC	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C	C	NC	C	

UE	Composición				Capacidad solvente				Concentración				Tiempo de acción				Acción sobre el material infectado				Capacidad antimicrobiano				Penetración del desinfectante				Irritación sobre los tejidos sanos							
	PA	FMC	GA	HCa	PA	FMC	GA	HCa	PA	FMC	GA	HCa	PA	FMC	GA	HCa	PA	FMC	GA	HCa	PA	FMC	GA	HCa	PA	FMC	GA	HCa	PA	FMC	GA	HCa				
28.	C	C	C	C	C	C	NC	NC	C	NC	C	C	NC	C	NC	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
29.	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	NC	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
30.	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	C	NC	NC	C	NC	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	NC	
31.	C	C	NC	C	NC	C	C	C	C	C	NC	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	NC	C	C	C	NC	C	C	C	
32.	C	NC	NC	C	NC	NC	NC	C	C	C	NC	C	NC	NC	C	C	C	C	NC	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	NC	C	C	C	NC	C	C	C	
33.	NC	C	NC	C	NC	NC	NC	C	NC	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	C	C	C	NC	NC	C	NC	NC	C	C	C	C	
34.	C	C	NC	C	NC	NC	C	C	NC	C	NC	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	NC	C	C	C	NC	C	C	
35.	C	C	NC	NC	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	NC	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	NC	NC	C	C	C	C	C	
36.	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	C
37.	C	NC	C	C	C	C	C	C	NC	NC	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	NC
38.	NC	C	C	C	NC	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	NC	C	C	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C	NC	C	C	C	NC	C	C	C	C	C
39.	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	C	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	NC	NC	C	C	C	C
40.	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	NC	C	C	C	NC	C	C	C	C	NC	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C
41.	NC	NC	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	NC	C	C	NC	NC	C	NC	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	C
42.	C	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	NC	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	NC
43.	C	NC	NC	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	C

LEYENDA:

- Ñ PA = Paramonoclorofenol
- Ñ FMC = Formocresol
- Ñ GA = Glutaraldehído
- Ñ OHCa = Hidróxido de calcio
- Ñ C = Conoce
- Ñ NC = No conoce





ANEXO N° 5
FORMATO DE CONSENTIMIENTO
INFORMADO

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El que suscribe _____ hace constar que da su consentimiento expreso para ser unidad de estudio en la investigación que presenta el Sr. **Vera Guillén Jorge Eduardo**, egresado de la Facultad de Odontología titulada: **“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE USO DE SUSTANCIAS ANTIBACTERIANAS EN CONDUCTOS RADICULARES INFECTADOS COMO MEDICACIÓN DURANTE LA TERAPIA ENDODÓNTICA EN ALUMNOS DEL QUINTO AÑO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UCSM. AREQUIPA, 2018”**, con fines de obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista.

Declaro que como sujeto de investigación, he sido informado exhaustiva y objetivamente sobre la naturaleza, los objetivos, los alcances, fines y resultados de dicho estudio.

Asimismo, he sido informado convenientemente sobre los derechos que como unidad de estudio me asisten, en lo que respecta a los principios de beneficencia, libre determinación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información brindada, trato justo y digno, antes, durante y posterior a la investigación.

En fe de lo expresado anteriormente y como prueba de la aceptación consciente y voluntaria de las premisas establecidas en este documento, firmamos:

Investigador

Investigado(a)

Arequipa,